© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Arachnol. Mitt. 14:9-15 Basel, Dezember 1997

Darstellungsmöglichkeit der Zugehörigkeit von Spinnenzönosen zu Pflanzenformationen. Mit einem Beispiel aus der Auenlandschaft im Nationalpark 'Unteres Odertal'

Dagmar WOHLGEMUTH - VON REICHE

Abstract: Different ways to describe the affiliation of spider communities to defined plant associations. Two different approaches of transferring research-data into diagrams are explained. Using an example from floodplain stands of the river Oder (National Park 'Lower Oder Valley'), the possible implications on and differences in the interpretation of the results, depending on the chosen method, are discussed.

Key words: Araneae, plant association, floodplain

EINLEITUNG

Zur anschaulichen Darstellung von Arachnozönosen wird oft eine ökologische Charakterisierung der Arten vorgenommen und diese graphisch aufgearbeitet. Angaben zur Gefährdungssituation der Einzelarten, zu autökologischen Präferenzen, zu bevorzugten Biotoptypen, zum Aktivitätszeitraum etc. veranschaulichen die Bedeutung des untersuchten Standorts für die Spinnenfauna. Diese Angaben werden nach Möglichkeit regionalen Listen entnommen, da viele Arten je nach klimageographischer Lage unterschiedliche ökologische Ansprüche haben. Allerdings fehlen häufig solche regionalen Angaben. Daher findet die 'Berliner Rote Liste' (PLATEN et al. 1991), die für jede Art neben der Gefährdungssituation ökologische Angaben macht, auch außerhalb der Region Anwendung. Die 'Berliner Rote Liste' ist auch die Basis für die vorzustellende Methode, die für Spinnen die ökologische Reaktionsbreite der Zönose an einem Standort graphisch darstellen kann und dabei den Biotopbindungsgrad der Einzelart berücksichtigt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

METHODE

In der 'Berliner Roten Liste' wurde jeder hier vorkommenden Art ein 'Schwerpunktvorkommen' in maximal einer von 14 Pflanzenformationen zugewiesen. Neben dem 'Schwerpunktvorkommen' (**3**: massenhaftes Auftreten, bzw. am zahlreichsten im Vergleich zu den Fangzahlen in anderen Pflanzenformationen vorkommend, s. Tab. 1) wurden 'Hauptvorkommen' (**2**: häufig vorkommend) und 'Nebenvorkommen' (**1**: gelegentlich, aber nicht zufällig vorkommend) festgelegt. Die 14 Pflanzenformationen repräsentieren zusammenfassend die in Berlin vorhandenen Biotoptypen nach BARNDT (1982); zusätzlich gibt es noch die Kategorie 'synanthrope Standorte'. Aufgrund der regionalen Beschränkung fehlen u. a. Salz- und Küstenstandorte sowie montane Formationen.

Für eine graphische Darstellung der Zugehörigkeit einer Zönose zu Biotoptypen können die Dominanzprozente der Individuen den Pflanzenformationen zugeordnet werden, in denen die Arten ihre Schwerpunktvorkommen haben, um anschließend addiert zu werden. Diese Summen sind als Balkendiagramm darstellbar (s. Abb. 1). Bei dieser Form der graphischen Darstellung wird aber die ökologische Reaktionsbreite der Einzelart nicht berücksichtigt, weil nur die Schwerpunktvorkommen verwertet werden.

Dieser Nachteil kann behoben werden, wenn die Haupt- und Nebenvorkommen ebenfalls mit in die Berechnung einfließen: Die Dominanzprozente jeder Art werden gewichtet auf die Vorkommensklassen verteilt; Schwerpunktvorkommen werden dreifach, Hauptvorkommen zweifach und Nebenvorkommen einfach gewichtet. Die Summe der Gewichtungswerte wird dann als 100 %-Bezug genommen.

Das Ergebnis wird Biotoppräferenz einer Zönose genannt.

EIN BEISPIEL

Am Beispiel der Araneen einer Fuchsschwanzwiese im Nationalpark 'Unteres Odertal' sollen die beiden graphischen Darstellungsmöglichkeiten von Zönosen verglichen werden.

Der Standort liegt etwas erhöht in der Aue, wird aber im Winter überflutet und trocknet im Sommer aufgrund der Grundwasserferne aus. Die intensive Grünlandnutzung der 70'er und 80'er Jahre wurde mit der Veränderung des Wirtschaftssystems und der Einrichtung des Nationalparks auf zweischürige

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Tab. 1: Ökologische Charakteristik der Spinnen des Standorts N1.Wi2 (Fuchsschwanzwiese) im Nationalpark 'Unteres Odertal'. Die Zahlen in der Matrix sind die Schwerpunkt- (3), Haupt- (2) und Nebenvorkommen (1) nach PLATEN et al. (1991).

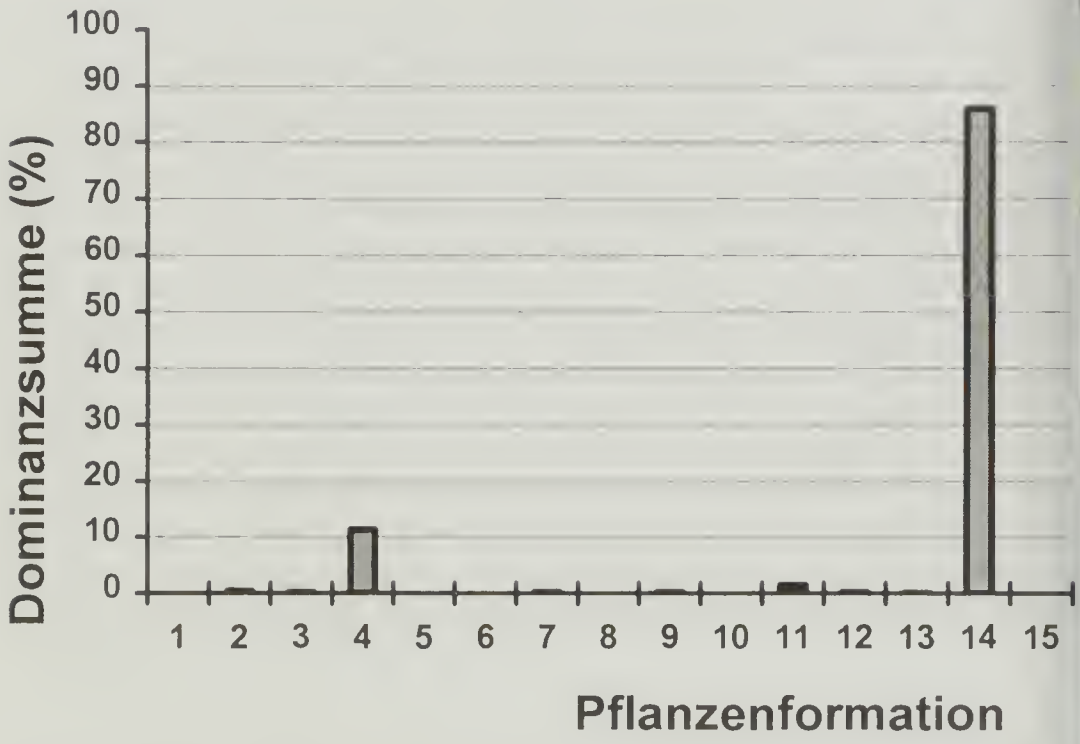
Arten	hygrophile Therophytenfluren	oligo- und mesotr.- Verlandungsveg.	eutrophe Verlandungsvegetation	Feucht- und Naßwiesen	Frischwiesen und -weiden	Kriechpflanzenrasen	Feucht- und Naßwälder	mesophile Laubwälder	bodensaure Mischwälder	subatlantische Ginsterheiden	Sandtrockenrasen	Queckenfluren	ausdauernde Ruderalfluren	Ackerunkrautfluren	synanthrope Standorte	1994	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Ind.	in %
Erigone atra		2	2	2	2	2					1	2	2	3		684	42,9
Oedothorax apicatus											1	2	2	3		318	20,0
Erigone dentipalpis				2	2	2					1	2	2	3		174	10,9
Pardosa prativaga	2	2	1	3	1		1					2	2	1		95	6,0
Meioneta rurestris											1	2	2	3		85	5,3
Araeoncus humilis			1	1	2						1	2		3		62	3,9
Allomengea scopigera	2			3												39	2,4
Bathyphantes gracilis	1	2	2	2			1					2	1	3		20	1,3
Pachygnatha degeeri		1		2	2					1	3	2	1	2		19	1,2
Pardosa palustris				3	2					1	2	1	1	2		17	1,1
Porrhomma microphthalmum														3		13	0,8
Pardosa agrestis											2	1	1	3		12	0,8
Oedothorax fuscus	2	1	1	3								2	1	2		8	0,5
Savignia frontata		2		3												8	0,5
weitere 16 Arten mit																39	2,4
																1593	100,0

Mahd und/oder Rinderbeweidung umgestellt. Mit dem Beginn der Extensivierung stellte sich ein erhöhter Blütenreichtum mit *Achillea salicifolia* (Weidenblättrige Schafgarbe), *Scutellaria hastifolia* (Spießblättriges Helmkraut) und *Linaria vulgaris* (Leinkraut) ein. Der Standort wurde 1994 - 1996 vom Trockenfallen bis zum Wiederauflaufen der winterlichen Überschwemmungen beprobt. Die Aufsammlungen fanden im Rahmen des Projektes 'Tier- und pflanzenökologische Untersuchungen im deutsch-polnischen Nationalpark Unteres Odertal' statt. Der Standort trägt die Abkürzung N1.Wi2 (Naßpolder 1. Transekt, Wiese Nr. 2) und wurde mit 6 Bodenfallen mit 6,5 cm Durchmesser, Fangflüssigkeit 3,5 %iges Formalin, befangen. Dargestellt werden nur die Ergebnisse von 1994.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Abb. 1: Indikation des Vorkommensschwerpunktes der Spinnenzönose einer Überschwemmungswiese (N1.Wi2 im 'Unteren Odertal'): Es wurden die Dominanzprozente der Arten für die Pflanzenformationen aufaddiert, in denen die jeweilige Art ihr Schwerpunktvorkommen (nach PLATEN et al. 1991) hat.

Pflanzenformationen: hygrophile Therophytenfluren (1), oligo- u. mesotrophe Verlandungsvegetation (2), eutrophe Verlandungsvegetation (3), Feucht- und Naßwiesen (4), Frischwiesen und -weiden (5), Kriechpflanzenrasen (6), Feucht- und Naßwälder (7), mesophile Laubwälder (8), bodensaure Mischwälder (9), subatlantische Ginsterheiden (10), Sandtrockenrasen (11) Queckenfluren (12), ausdauernde Ruderalfluren (13), Ackerunkrautfluren (14) und synanthrope Standorte (15)

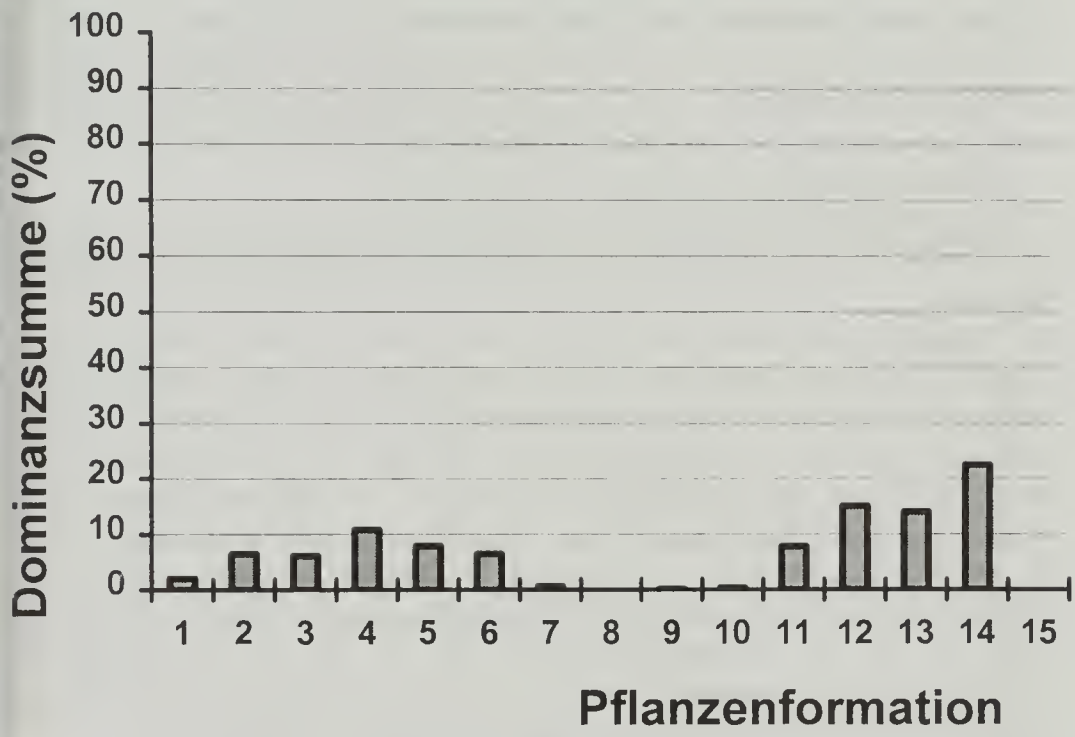


In der Abbildung 1 zeigt sich, daß 86 % aller Spinnen zu Arten gehören, die ihr Schwerpunktvorkommen in der Pflanzenformation 14 (Ackerunkrautfluren) haben. Das Auftreten von etwas über 10 % der Individuen mit einem Schwerpunktvorkommen in Feucht- und Naßwiesen (4) kann als Hinweis darauf gesehen werden, daß es sich um eine feuchte Ausprägung handelt.

Bei der Abbildung 2 ergibt sich ein ganz anderes Bild: Die Balken sind fast gleichmäßig über alle Freiflächenformationen (2-7 im nassen und 11-14 im trockenen Spektrum) verteilt (Dominanzsummen von 6 % bis max. 22 %). Diese Verteilung gegenüber dem Faktor Feuchte ergibt sich, weil die dominanten Spinnenarten eine große ökologische Potenz aufweisen und deshalb hier als eurytop in Erscheinung treten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Abb. 2: Indikation der Biotoppräferenz der Spinnenzönose einer Überschwemmungswiese (N1.Wi2 im 'Unteren Odertal'): Es wurden die Dominanzprozente der Arten für die Pflanzenformationen gewichtet aufaddiert, je nach Schwerpunkt- (3fach), Haupt- (2fach) oder Nebenvorkommen (1fach) in den Pflanzenformationen (nach PLATEN et al 1991).
Pflanzenformationen: vgl. Abb. 1



DISKUSSION

Das gewählte Beispiel ergibt je nach Auswertungsmethode zwei sehr unterschiedliche graphische Darstellungen der ökologischen Indikation der gleichen Zönose.

Bei Abb. 1 würde der Betrachter der Graphik vermuten, daß eine Ackerzönose (Formation 14) untersucht wurde. Bei der zweiten Abbildung zeigt sich, daß diese Zönosestruktur nicht nur für Ackerstandorte typisch ist, sondern daß die ökologische Potenz ihrer Arten sich dahingehend auswirkt, daß sie sowohl in nassen, als auch in trockenen gehölzfreien Pflanzenformationen gefunden werden kann.

Diese Fähigkeit der Arten der Spinnengemeinschaft ist aufgrund der Veränderung der Umweltbedingungen im Jahresverlauf an dem untersuchten Standort auch notwendig. Der Standort ist im Frühling nach dem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Ablaufen des Hochwassers zunächst feucht, trocknet dann aber rasch ab und bleibt den Sommer über trocken. Zudem kommt es im Sommer zu einer starken Störung der Vegetationsstruktur durch Mahd und Beweidung. Eine Überwinterung auf der Fläche ist für Araneen aufgrund der Überflutung und des Mangels an Überwinterungshabitaten nicht wahrscheinlich. Die vorgestellte Untersuchungsfläche gleicht im Hinblick auf ihr Störungsregime Agrarstandorten. Beide Lebensräume werden primär von hochmobilen Spinnenarten besiedelt, die jedes Jahr erneut Populationen auf gestörten Standorten etablieren können. Die daraus resultierende große Ähnlichkeit der Spinnenzönose der untersuchten Auenwiese mit einer Ackersynusie stützt die These von TISCHLER (1958), daß viele Arten der Agrarzönose ursprünglich aus Litoraea-Biotopen stammen.

Die Darstellung der Biotoppräferenz der Spinnenzönose (Abb. 2) ermöglicht eine differenzierte, nachvollziehbare Betrachtung der lokalen Situation.

Es sollte erwähnt werden, daß für andere an der Oder untersuchte, hier nicht dargestellte Standorte, die Unterschiede in den graphischen Darstellungen aufgrund der habitattypischen und der stenotopen Arten deutlich geringer sind. Eine typische Trockenrasenzönose beispielsweise stellt sich auch unter Berücksichtigung der Haupt- und Nebenvorkommen der Arten als eine Trockenrasenzönose dar. Die kompliziertere Betrachtung mit Gewichtung der Schwerpunkt-, Haupt- und Nebenvorkommen führt hier zu keiner Veränderung in der graphischen Darstellung. Diesen Hinweis halte ich für wichtig, um der Befürchtung entgegenzutreten, daß sich die Zönosestruktur beliebig darstellen läßt und je nach verwendeter Berechnungsmethode völlig unterschiedliche Interpretationen möglich sind.

Die Zuordnung des Vorkommens von Spinnenarten zu pflanzensoziologisch definierten Formationen muß auch weiterhin kritisch diskutiert werden, was jedoch den Rahmen dieser Ausführung sprengen würde. Abiotische Faktoren, Strukturparameter und die Dynamik an einem Standort haben im Zweifelsfalle einen größeren Einfluß auf die Zusammensetzung der Spinnenfauna, als das botanische Inventar.

Dank: Danken möchte ich dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft für die Finanzierung des Projekts.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

LITERATUR

BARNDT, D. (1982): Die Laufkäferfauna von Berlin (West) mit Kennzeichnung und Auswertung der verschollenen und gefährdeten Arten (Rote Liste) (2. Fassung). - Landschaftsentw. Umweltforsch. 11: 233 - 256

PLATEN, R., M. MORITZ, & B. V. BROEN (1991): Liste der Webspinnen- und Weberknechtarten (Arach.: Araneida, Opilionida) des Berliner Raumes und ihre Auswertung für Naturschutzzwecke (Rote Liste) In: A. AUHAGEN, R. PLATEN & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. Sonderheft 6. Berlin: 169 - 206

TISCHLER, W. (1958): Synökologische Untersuchungen an der Fauna der Felder und Feldgehölze. - Z. Morph. Ökol. Tiere 47: 54 - 114

Dagmar WOHLGEMUTH-VON REICHE, FU-Berlin, Institut für Bodenzoologie, Tietzenweg 85 - 87, D - 12203 Berlin

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Arachnologische Mitteilungen

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Wohlgemuth - von Reiche Dagmar

Artikel/Article: Darstellungsmöglichkeit der Zugehörigkeit von Spinnenzönosen zu Pflanzenformationen. Mit einem Beispiel aus der Auenlandschaft im Nationalpark Â‘Unteres OdertalÂ’ 9-15