

Aus dem Nationalpark Hochharz

## Spinnen (Araneae) an Fichten im Moorbereich - Ergebnisse von Klopffängen im Hochharz

### Spiders (Araneae) from Norway spruces of wetland localities - results of beat catches in the Higher Harz Mts. (Hochharz)

Von Peter Sacher

**S u m m a r y:** The present paper deals with spiders collected from spruce stands (*Picea abies*) of four wetland localities in the Higher Harz Mountains (Hochharz, Sachsen-Anhalt) in 1996. 1,923 specimens, 559 of them adult and belonging to 61 species, were collected by beat catches. The majority of species were already known from field studies with pitfall traps. *Dismodicus bifrons*, *Dismodicus elevatus*, *Etelectara congenera*, *Etelectara erythropus*, *Lepthyphantes expunctus*, *Lepthyphantes obscurus*, *Pityohyphantes phrygianus*, *Clubiona trivialis* and *Heliophanus dampfi* are - for example - typical inhabitants of the lower branches of the spruce trees. Seasonal differences in composition and density of the spider population as well as vertical distribution of the species are discussed.

### Vorbemerkungen

Webspinnen-Arteninventaren liegen heute meist Erfassungen mit Bodenfallen zugrunde. Sie beziehen sich somit weitgehend auf terrestrisch lebende Arten. Fangmethoden wie Keschern und Klopfen für die Spinnen der Kraut- und Strauchschicht sowie der Einsatz von Baumelektoren oder ähnlicher Fallentypen für die Stamm- und Kronraum-Besiedler treten demgegenüber deutlich zurück (vgl. Übersicht bei ALBRECHT 1995; RŮŽIČKA 1982). Entsprechend lückenhaft sind unsere Kenntnisse zu den in höheren Strata vorkommenden Arten, so daß die vorliegenden Befunde, auch wenn sie auf einem im Vergleich zu Bodenfallen-Ausbeuten zahlenmäßig kleinen Tiermaterial basieren, mitteilenswert erschienen.

### 1. Standorte und Methodik

Die Untersuchungen erfolgten im Zeitraum von Ende Mai bis Mitte Dezember 1996 in den Hochlagen des Harzes (Sachsen-Anhalt, Ldkr. Wernigerode). Einmal pro Monat wurden hier an 4 Moor-Standorten die Zweige von Fichten (*Picea abies*) abgeklopft. Im einzelnen handelt es sich um folgende Standorte:

- MHW** - Moor am Hufeisenweg, 680 m ü.NN (FA Elend, Rev. Barenberg)
- MBT** - Blumentopfmoor, 640 m ü.NN (FA Hochharz, Rev. Renneckenberg) - Abb. 1
- MBB** - Brockenbettmoor, 900 m ü.NN (FA Hochharz, Rev. Schierke) - Abb. 2
- MHH** - Moor zwischen Brocken und Heinrichshöhe, 1.030 m ü.NN (FA Hochharz, Revier Schierke).



**Abb. 1.** Teilbereich der Untersuchungsfläche am und im Blumentopfmoor (640 m ü.NN). Foto: P. SACHER.



**Abb. 2.** Fichten im Brockenbettmoor (900 m ü.NN). Foto: P. SACHER.

Mit Ausnahme von MHW befinden sich alle Standorte im 5.900 ha großen Nationalpark Hochharz.

Aufgrund der sehr verschiedenen Wuchsformen der Fichten sowie der unterschiedlichen Begehrbarkeit der Moore ließen sich standardisierte Vorgaben für das Abklopfen nicht einhal-

ten. Trotzdem sind die Einzelbefunde auch quantitativ annähernd miteinander vergleichbar, da der Zeitaufwand für das Klopfen jeweils 15-20 min betrug. Einbezogen wurden Zweige von Bodennähe bis in ca. 1,70 m Höhe, nicht jedoch solche, die der Krautschicht direkt auflagen. Bei den beprobten Bäumen handelte es sich um meist gut belichtete Fichten unterschiedlichen Alters auf der Moor-Freifläche und im Moor-Randbereich.

Der verwendete Klopfschirm hatte einen Durchmesser von 50 cm.

Es erfolgten 7 Kontrollen: (1) 29.5., (2) 27.6., (3) 26.7., (4) 29.8., (5) 24.9., (6) 24.10. und (7) 11.12.1996.

## 2. Ergebnisse

### 2.1. Materialfundus

Bei den Kontrollen wurden an den Fichten der 4 Moor-Standorte insgesamt 1.923 Webspinnen mittels Klopfschirm gefangen. 589 der festgestellten Individuen waren adult - das sind ca. 31% (vgl.Tab. 1).

Tab. 1. Materialübersicht

Datum	MHW (680 m ü.NN)						MBT (640 m ü.NN)					
	n	Arten	inad.	adult			n	Arten	inad.	adult		
				ges.	♂	♀				ges.	♂	♀
29.05.	39	10	12	27	8	19	16	8	5	11	5	6
27.06.	134	17	77	57	21	36	71	71	21	50	14	36
26.07.	121	14	95	26	6	20	108	11	78	30	5	25
29.08.	130	11	81	49	18	31	156	12	110	46	14	32
24.09.	148	14	112	36	14	22	160	8	145	15	3	12
24.10.	144	14	116	28	5	23	159	6	139	20	0	20
11.12.	10	1	9	1	0	1	11	-	11	0	-	-
<b>gesamt</b>	<b>726</b>		<b>502</b>	<b>224</b>			<b>681</b>		<b>509</b>	<b>172</b>		

Datum	MBB (900 m ü.NN)						MHH (1.030 m ü.NN)					
	n	Arten	inad.	adult			n	Arten	inad.	adult		
				ges.	♂	♀				ges.	♂	♀
29.05.	21	3	13	8	1	7	3	1	2	1	0	1
27.06.	46	11	18	28	10	18	23	7	11	12	2	10
26.07.	67	10	48	19	4	15	19	7	9	10	3	7
29.08.	107	9	67	40	14	26	55	13	24	31	9	22
24.09.	74	7	54	20	7	13	18	3	14	4	1	3
24.10.	43	7	34	9	1	8	30	7	19	11	3	8
11.12.	6	0	6	0	-	-	4	0	4	0	-	-
<b>gesamt</b>	<b>364</b>		<b>124</b>	<b>240</b>			<b>152</b>		<b>83</b>	<b>69</b>		

## 2.2. Arten- und Familienspektrum

Die 589 adulten Webspinnen der 4 Standorte gehören zu 53 Arten aus 9 Familien (Tab. 2). Von mindestens 10 weiteren Arten wurden lediglich unreife Stadien festgestellt, doch war in 8 Fällen trotzdem eine zweifelsfreie Artzuordnung möglich. Die Gesamtartenzahl erhöht sich damit auf 61, die Zahl der Familien auf 10. In der Tabelle sind diese durch Zeichnungsmuster und/oder unverwechselbaren Habitus leicht kenntlichen Spezies mit \* markiert.

## Tab. 2. Gesamtartenliste

## THERIDIIDAE - Kugelspinnen (4 Arten)

*Episinus angulatus*  
*Theridion bimaculatum*  
*Theridion sisyphium*  
*Theridion varians*

## LINYPHIIDAE - Zwerg- und Baldachinspinnen (33 Arten)

*Agyneta conigera*  
*Bolyphantes alticeps*  
*Bolyphantes luteolus*  
*Dicymbium nigrum*  
*Diplocephalus latifrons*  
*Diplocephalus permixtus*  
*Dismodicus bifrons*  
*Dismodicus elevatus*  
*Drapetisca socialis*  
*Entelecara congenera*  
*Entelecara erythropus*  
*Erigone atra*  
*Erigone dentipalpis*  
*Gonatium rubellum*  
*Gonatium rubens*  
*Lepthyphantes alacris*  
*Lepthyphantes expunctus*  
*Lepthyphantes mengei*  
*Lepthyphantes obscurus*  
*Lepthyphantes tenuis*  
*Linyphia triangularis*  
*Meioneta rurestris*  
*Micrargus herbigradus*  
 \**Microlinyphia pusilla*  
 \**Neriere clathrata*  
*Oedotheorax gibbosus*  
*Oedotheorax retusus*  
*Pityohyphantes phrygianus*  
*Poecilonea variegata*  
*Porrhomma pallidum*  
*Silometopus elegans*  
*Troxochrus nasutus*  
*Walckenaeria antica*

## TETRAGNATHIDAE - Streckerspinnen (4 Arten)

*Metellina mengei*  
*Metellina segmentata*  
*Pachygnatha degeeri*  
*Tetragnatha pinicola*

## ARANEIDAE - Radnetzspinnen (10 Arten)

\**Aculepeira ceropegia*  
*Araneus diadematus*  
*Araneus quadratus*  
*Araneus sturmi*  
 \**Araniella alpica*  
*Araniella cucurbitina*  
 \**Gibbaranea omoeda*  
 \**Hypsosinga sanguinea*  
*Mangora acalypha*  
 \**Zygiella montana*

## HAHNIIDAE - Bodenspinnen (1 Art)

*Cryphoeca silvicola*

## DICTYNIDAE - Kräuselspinnen (1 Art)

*Dictyna pusilla*

## CLUBIONIDAE - Sackspinnen (2 Arten)

*Clubiona reclusa*  
*Clubiona trivialis*

## HETEROPODIDAE - Riesenkrabbenspinnen (1 Art)

\**Micrommata virescens*

## PHILODROMIDAE - Laufspinnen (2 Arten)

*Philodromus cespitum*  
*Philodromus collinus*

## SALTICIDAE - Springspinnen (3 Arten)

*Evarcha falcata*  
*Heliophanus dampfi*  
*Salticus cingulatus*

Unter diesen 61 Arten aus 10 Familien dominieren die Vertreter der Linyphiidae (Baldachinspinnen) und Araneidae (Radnetzspinnen). Erstere stellen mit 33 mehr als die Hälfte aller festgestellten Arten (= 54 %; vgl. Abb. 3).

Dies gilt für die Linyphiidae auch in quantitativer Hinsicht, denn von den mit >10 adulten Individuen an der Gesamtsumme der adulten Individuen beteiligten 14 Arten (Tab. 3) gehören 10 Arten (= 71 %) zu dieser Familie.

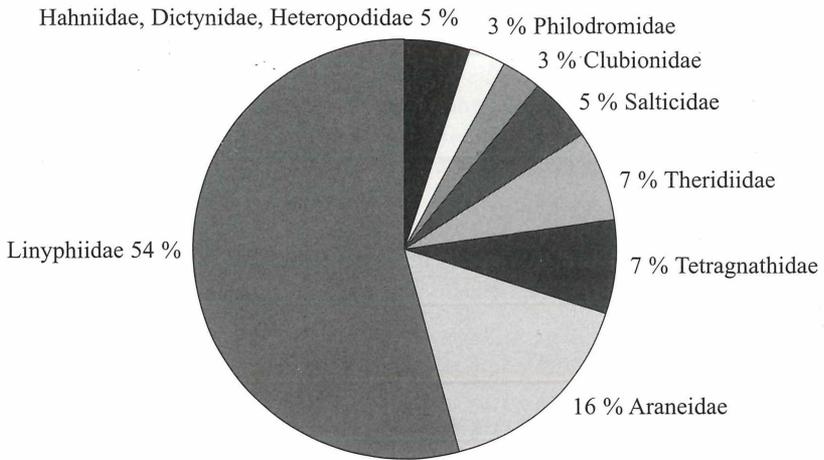


Abb. 3. Anteil der Familien an der Gesamtartenzahl (n = 61)

Tab. 3. Vorkommen der häufigsten Arten an den vier Standorte (nur Arten mit n > 10 adulten Individuen wurden berücksichtigt).

Art	MHW	MBT	MBB	MHH	Dominanz (%)
<i>Entelecara congenera</i>	58	25	7	1	15,4
<i>Clubiona trivialis</i>	12	34	14	9	11,7
<i>Lepthyphantes obscurus</i>	9	16	17	0	7,1
<i>Lepthyphantes mengei</i>	30	1	3	0	5,8
<i>Bolyphantes alticeps</i>	1	5	18	3	4,6
<i>Theridion sisyphium</i>	10	7	3	7	4,6
<i>Linyphia triangularis</i>	13	10	2	0	4,2
<i>Heliophanus dampfi</i>	6	12	2	4	4,1
<i>Agyneta conigera</i>	4	15	4	0	3,9
<i>Pityohyphantes phrygianus</i>	3	8	11	1	3,9
<i>Dismodicus elevatus</i>	9	5	1	1	2,7
<i>Entelecara erythropus</i>	6	7	1	1	2,5
<i>Dismodicus bifrons</i>	3	1	8	0	2,0
<i>Theridion varians</i>	8	1	1	1	1,9

### 2.3. Jahreszeitliche Besiedlungsunterschiede

Wie Tab. 1 und Abb. 2 zu entnehmen ist, sind im untersuchten Höhenbereich der Fichten im Frühjahr zunächst nur wenige Spinnen anzutreffen. Dies trifft sowohl hinsichtlich der Individuen- wie der Artenzahlen zu. An den Fichten der höchstgelegenen Moore (MBB, MHH) wird dieses Phänomen besonders deutlich. Dort, im hochmontanen Bereich, blieben beide Zahlenwerte auch im weiteren Jahresverlauf deutlich niedriger.

Die größte Besiedlungsdichte wird an allen Standorten im Zeitraum August bis Oktober erreicht. In den beiden höchstgelegenen Mooren (MBB, MHH) nehmen die Individuenzahlen allerdings bereits im September wieder drastisch ab (vgl. Abb. 4c,d). Die hohen Individuenzahlen werden durch die z.T. massenhaft anzutreffenden Jungtiere der frühjahrs- und frühsommerreifen Arten verursacht. Unter diesen unreifen Tieren der nächsten Generation dominieren jene aus der *Philodromus aureolus*-Gruppe und von *Pityohyphantes phrygianus* deutlich. Ihr Anteil an der Gesamtzahl der unreifen Individuen beträgt in diesen Monaten zwischen 40 und 60%. Im Spätherbst/Winter sind die Entwicklungsstadien dieser Artengruppe/Art nahezu die einzigen Spinnen, die von den Fichtenzweigen geklopft werden können. Das Gros der Individuen ist zu diesem Zeitpunkt bereits zur Überwinterung in bodennahe Bereiche abgewandert (vgl. SACHER 1970).

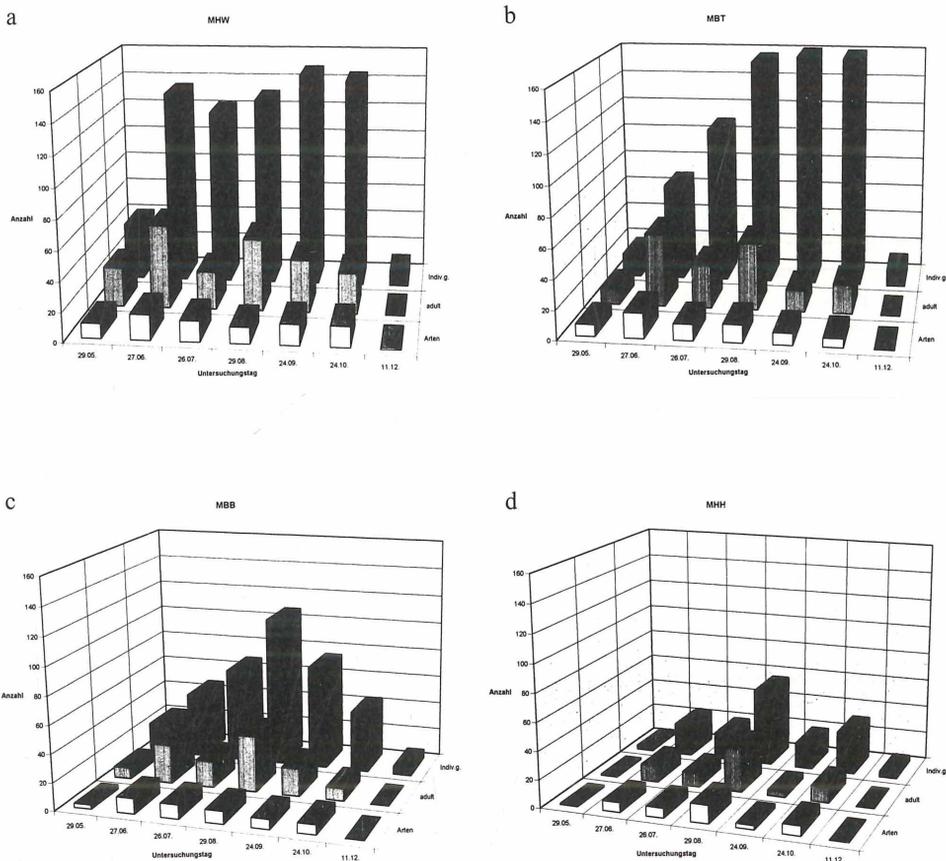


Abb. 4a-d. Besiedlungsunterschiede an den 4 Moorstandorten im Jahresverlauf.

### 3. Diskussion

Die mit Klopfschirm nachgewiesenen 61 Spezies repräsentieren immerhin fast ein Drittel des derzeit aus dem Nationalpark Hochharz bekannten Artenbestandes (Stand 15.12.96: 191 Arten; vgl. SACHER 1997a). Sie machen etwa 15% der bisher im Harz (sachsen-anhaltischer Teil) gefundenen Webspinnenarten aus (Stand 30.06.1996: 349 Arten; vgl. SACHER 1997b).

Viele der festgestellten Arten treten auch in Bodennähe auf, d.h. besiedeln außer dem hier untersuchten Stratum II (Strauchschicht) auch die Straten I (Krautschicht) und 0 (Bodenschicht). Das betrifft vor allem die hinsichtlich Arten- und Individuenzahl dominierenden Zwerg- und Baldachinspinnen (Linyphiidae): Etwa zwei Drittel der Arten waren bereits aus früheren Untersuchungen mit Bodenfallen bekannt (vgl. SACHER 1997a).

Als typische Bewohner höherer Strata, die in den Bodenfallen-Ausbeuten fehlen oder nur ganz vereinzelt enthalten sind, erwiesen sich unter den

Kugelspinnen *Theridion sisyphium* und *Theridion varians*,  
Baldachin- und Zwergspinnen *Agyneta conigera*, *Dismodicus bifrons*, *Dismodicus elevatus*,  
*Entelecara congenera*, *Entelecara erythropus*, *Lepthyphantes expunctus*, *Lepthyphantes obscurus*,  
*Linyphia triangularis*, *Pityohyphantes phrygianus* und *Troxochrus nasutus*,  
Strecker- und Radnetzspinnen alle Arten außer *Pachygnatha degeeri* und *Hypsosinga albovitata*  
sowie die Kräuselspinne *Dictyna pusilla*, die Sackspinne *Clubiona trivialis*, die  
Riesenkrabbspinne *Micrommata virescens* und die Springspinne *Heliophanus dampfi*.

Diese Arten machen die Spezifik der vorgenommenen Untersuchungen aus, denn ihr Nachweis gelingt ausschließlich bzw. vorwiegend mittels Klopfschirm.

Die meisten dieser Strauch- und Baumbesiedler nennt bereits WIEHLE (1965) unter jenen Arten, die er von tiefhängenden Fichtenzweigen im Harz absammelte. RŮŽIČKA (1997) untersuchte die Spinnenbesiedlung von verzweigten Fichten eines *Sphagnum*-Moores im Böhmerwald. Unter den 11 dominanten Arten, die er dort von Zweigen klopfte, befanden sich von den im Harz festgestellten Fichten-Bewohnern *Theridion varians*, *Agyneta conigera*, *Entelecara congenera*, *Dismodicus elevatus*, *Lepthyphantes obscurus*, *Clubiona trivialis* und *Heliophanus dampfi*. *Dismodicus elevatus* und *Entelecara congenera* bezeichnet ENGELHARDT (1958) als häufige Elemente der Arachnofauna von Fichtenwipfeln.

Durch 1998 vorgenommene ergänzende Beprobungen an Fichten der Hochlagen (vorwiegend Moor-Fichtenwald, Brocken-Osthang) wurde aber auch deutlich, daß an jüngeren, meist schlechtwüchsigen und partiell verkahlenden Fichten, wie sie im Moorbereich häufig anzutreffen sind, bestimmte Arten nur in geringen Dichten oder nur in Ausnahmefällen siedeln. Zu dieser Gruppierung gehören *Lepthyphantes expunctus* und vor allem *Gibbaranea omoeda*, deren Vorkommensschwerpunkt in höheren Baumabschnitten vitaler Altfichten liegt. Die bekannten Schwierigkeiten, in diesen Bereichen fängerisch wirksam zu werden, läßt gerade hinsichtlich dieses Besiedlungstyps weitere Arten erwarten, die bisher unterrepräsentiert sind oder überhaupt noch nicht erfaßt werden konnten. Auf die Problematik der sog. "Wipfelspinnen" (vgl. u.a. ENGELHARDT 1958) sei nur am Rande hingewiesen: Von *Araneus nordmanni*, die in diesem Zusammenhang zu nennen ist, fehlt beispielsweise noch immer ein aktueller Nachweis aus dem Hochharz (bisher nur Umgebung von Braunlage, vgl. WIEHLE 1965).

Von den festgestellten Arten sind faunistisch besonders bemerkenswert:

#### *Lepthyphantes expunctus*

Die Art kommt im Alpenbereich, in den Ost-Pyrenäen, im Riesengebirge sowie in Schottland, Skandinavien und Kamtschatka vor (alle Angaben bei WIEHLE 1965), ferner in der Hohen Tatra (SVATON 1983). Aus Deutschland sind nur wenige Nachweise dieser Baldachinspinne bekannt.

Nach WIEHLE (1965: 138f.) ist das Auftreten der Art im Harz "innerhalb Mitteleuropas gänzlich isoliert" und auch BRAUN (1961: 389) hebt im Zusammenhang mit den Funden in Fichtenwäldern höherer Harzlagen ausdrücklich hervor: "...zum erstenmal für das Innere Deutschlands nachgewiesen." Inzwischen gibt es allerdings auch einige Nachweise außerhalb des Harzes, durch die die Ausschließlichkeit von WIEHLES Feststellung relativiert wird, so jene aus der Eifel (CASEMIR 1976, 1982).

Das Auftreten von *L. expunctus* nur in den beiden höchstgelegenen Untersuchungsflächen unterstreicht, daß es sich um eine (boreo-)montane Art handelt. Im Bereich des Brockenbettmoores war sie bereits von H. HIEBSCH gefunden worden, der sie bei 1971/72 durchgeführten Untersuchungen des ILN Halle dort ebenfalls von Fichte klopfte (HIEBSCH unveröff., SACHER 1997a,b). Die Art besiedelt den besammelten unteren Bereich der Fichten bis ca. 1,70 m bzw. Jungfichten offenkundig aber nur in geringer Dichte, wurden doch an beiden Standorten 1996 jeweils nur wenige Individuen gesammelt. Spätere Kontrollfänge (vorwiegend 1998) bestätigten dies: Ab ca. 2 m ist *L. expunctus* in den Hochlagen an Altlichten häufig, insbesondere dann, wenn deren Benadelung dicht ist.

Adulte Tiere wurden 1996 im Juni, ausnahmsweise noch im August (1W) registriert. HIEBSCH fing die Art (Bodenfallen, Kescher- und Klopffang) seinerzeit ausschließlich im Zeitraum von Juli bis Oktober (am 17.10.1972 noch 1Männchen mittels Kescherfang!). Eine ausführliche Darstellung der phänologischen Verhältnisse gibt BRAUN (1961).

### *Troxochrus nasutus*

Die durch ihre markante Vorwölbung am Prosoma auffällige Zwergspinne ist in Deutschland bisher nur selten gefunden worden. WIEHLE (1965) charakterisiert sie als boreo-montane Waldart. Die Literaturzusammenstellung bei PLATEN (1994) spricht dafür, daß diese Spinne zu den Stratenwechslern zu zählen ist, wie Untersuchungen mit Baumelektoren belegen (vgl. ALBERT 1982, s. auch HEER 1997).

Zumindest im Fichtenbereich des Harzes scheint *T. nasutus* weit verbreitet zu sein. RABELER (1967) erwähnt die Art aus der Umgebung von St. Andreasberg (840 m ü.NN, trockenes Piceetum - vgl.auch BRAUN 1961) und HILDEBRANDT (1993) fing sie mit Bodenfallen in einem Fichtenforst bei Clausthal-Zellerfeld (640 m ü.NN - zahlreich!). PLATEN (1994) und SCHIKORA (zit. bei PLATEN 1994) fanden *T. nasutus* auch in Harzer Mooren (NSG "Radauer Born" bzw. Sonnenberger Moor). Auch von MARTIN & HEIMER (1977) wird die Art aus dem Harz erwähnt (Friedrichsbrunn: aus Torfmoos).

### *Heliophanus dampfi*

Die in Mooren unterschiedlicher Ausprägung nachgewiesene Art (PLATEN 1994, ALBRECHT 1998) erwies sich im Hochharz als häufig. Ihr Verbreitungsbild dürfte sich mit jenem der Moore dieser Region decken. Eine Abhängigkeit von der Höhenlage ist somit nur indirekt gegeben.

Bei Bodenfallenuntersuchungen der Vorjahre (vgl. SACHER 1997a) fehlte sie ebenso wie bei gelegentlichem Keschern: Als Bewohnerin höherer Strata ist sie mit diesen Sammelmethode im Gegensatz zum Klopfen nur ausnahmsweise zu erfassen (vgl. auch HIEBSCH 1977). Das bestätigt auch RŮŽIČKA (1997), der *H. dampfi* im Böhmerwald häufig von Fichten im Moorbereich klopfte, nicht jedoch mit Hilfe der dort installierten Bodenfallen nachweisen konnte.

Adulte Tiere wurden vorwiegend im Juni festgestellt, was mit den Angaben von HIEBSCH (1971/72 unveröff.) bzw. PLATEN (1994) übereinstimmt.

Die vorliegenden Daten belegen auch, daß die Besiedlungsdichte der Webspinnen mit zunehmender Höhenlage abnimmt. Dies zeigt sich in erster Linie an den Individuenzahlen, wird jedoch auch anhand der Artenzahlen deutlich (vgl. Tab. 1 und Abb. 4a-d). In den Vorjahren erfolgte sporadische Aufsammlungen an Fichten nahe der Waldgrenze bei ca. 1.100 m ü.NN hatten ein solches Ergebnis erwarten lassen, fielen dort doch stets nur sehr wenige Spinnen auf den Klopfschirm. Die starke Abnahme der Artenzahl mit zunehmender Meereshöhe betonen auch KNOFLACH & BERTRANDI (1993), die in Nordtirol/Österreich mittels Klopfhängen die Spinnenfauna von *Juniperus* und *Pinus* erfaßten (Standorte zwischen 700 und 2.020 m ü.NN).

Deutlich wird dabei ferner, daß es bezüglich der Vertikverbreitung unterschiedliche Ausprägungsformen gibt:

1. Euryzonale Arten, die im Harz bis zur Waldgrenze am Brocken vorkommen (*Theridion varians*, *Entelecara congenera* und *Clubiona trivialis*). Wichtigste Vertreterin dieses Typs ist die an allen Moorstandorten und Höhenbereichen auf Fichte häufige *Clubiona trivialis*. Bezeichnenderweise erwies sich diese Sackspinne in Nordtirol ebenfalls als euryzonal. Sie war dort an der Waldgrenze noch ebenso zahlreich wie im Tal vertreten (vgl. KNOFLACH & BERTRANDI 1993). RŮŽIČKA (1997) erwähnt sie aus dem Böhmerwald von allen untersuchten Standorten zwischen 740 und 1.130 m ü.NN. Bei Fängen von Fichten und Kiefern war sie dort meist in hohen Dominanzen anzutreffen. Ähnlich zu bewerten ist die an allen untersuchten Moor-Standorten festgestellte Springspinne *Heliophanus dampfi* (s.o.).
2. Arten, die die höchsten Lagen offenbar weitgehend meiden bzw. hier nur im unreifen Zustand vertreten sind. (*Philodromus*-Arten, *Lepthyphantes obscurus* ?). Bei *Lepthyphantes obscurus* fiel die "Ausdünnung" in Bereichen oberhalb ca. 800 m ü.NN besonders auf: Im Rahmen von 1998 erfolgten weiteren Beprobungen war hier überwiegend nur noch *L. expunctus* anzutreffen, der seinerseits in mittleren und unteren Höhenlagen fehlt.
3. Arten, die weitgehend auf die höchsten Lagen fixiert sind, wie der boreo-montan verbreitete *Lepthyphantes expunctus*.

Die solche Zonierungsphänomene bewirkenden Faktoren sind sicher nicht nur in unmittelbaren klimatischen Einflüssen auf die jeweilige Spinnenart zu suchen. Vielmehr zeichnet sich ab, daß besonders auch der Nahrungsfaktor auf die Besiedlungsdichte limitierend wirken dürfte: An den Fichten der Hochlagen sind auffallend wenige potentielle Beutetiere anzutreffen, d.h. Klopfänge bringen hier an sonstigen Wirbellosen, insbesondere Insekten, ähnlich bescheidene Ausbeuten wie bezüglich der Spinnen.

Möglicherweise stellt auch die extrem starke Windbelastung, der die Fichten der höchsten Lagen des Brockengebietes ausgesetzt sind, eine Störgröße dar. Speziell netzbauende Arten dürften es am windreichsten Berg Deutschlands schwer haben, ihr Gespinst im sturmgezausten Geäst der Fichten fängerisch wirksam zu halten!

### Dank

Für Hilfe bei den Geländearbeiten danke ich den stud. biol. Sandy SEIFERT und Inga DIEDERICHS (beide Halle/Saale) sowie Herrn Günter KLATT (Derenburg), für Unterstützung bei der grafischen Darstellung der Ergebnisse Frau Doreen HILLERT und Herrn Henning MÖLLER (Nationalpark Hochharz).

## Literatur

- ALBERT, R. (1982): Untersuchungen zur Struktur und Dynamik von Spinnengesellschaften verschiedener Vegetationstypen im Hoch-Solling. Diss., Univ. Freiburg. Hochschulsammlung Biologie **16**.
- ALBRECHT, H. (1995): Stammeklektorenfänge von Spinnen (Araneae) in Laubwaldgesellschaften des ehemaligen Militärgeländes "Hohe Schrecke-Finne" (Nordthüringen). Veröff. Naturkundemus. Erfurt **14**: 67-79.
- (1998): Untersuchungen zur Spinnenfauna (Arachnida: Araneae) dreier anthropogen beeinflusster Hochmoore im Thüringer Wald (Saukopf-, Beerberg-, Schneekopfmoor). Ein Vergleich 1971/72 - 1996. Thür. Faun. Abh. **5**: 91-115.
- BRAUN, R. (1961): Zur Kenntnis der Spinnenfauna in Fichtenwäldern höherer Lagen des Harzes. Senckenberg. biol. **42**: 375-395.
- CASEMIR, H. (1976): Beitrag zur Hochmoor-Spinnenfauna des Hohen Venns (Hautes Fagnes) zwischen Nordeifel und Ardennen. Decheniana **29**: 38-72.
- (1982): Zweiter Beitrag zur Spinnenfauna des Bausenberges (Brohltal, östliche Vulkaneifel). Decheniana **27**, Beih.: 47-55.
- ENGELHARDT, W. (1958): Untersuchungen über Spinnen aus Fichtenwipfeln. Opuscula Zool. **17**: 1-9.
- HEER, X. (1997): Beobachtungen zu *Troxochus nasutus* (Araneae: Linyphiidae). Arachnol. Mitt. **14**: 81-83
- HIEBSCH, H. (1977): Beitrag zur Spinnenfauna der geschützten Hochmoore im Erzgebirge. Veröff. Mus. Naturkd. Karl-Marx-Stadt **9**: 31-52.
- HILDEBRANDT, A. (1993): Die Käfer- und Spinnenfauna (Coleoptera; Araneida) in unterschiedlich exponierten Fichtenforsten im Harz. Dipl.-Arb., II. Zool. Inst., Univ., Göttingen.
- KNOFLACH, B., & F. BERTRANDI (1993): Spinnen (Araneida) aus Klopffängen an *Juniperus* und *Pinus* in Nordtirol. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck **80**: 295-302.
- MARTIN, D., & S. HEIMER (1977): Beiträge zur Spinnenfauna der DDR (Arachnida, Araneae). Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **6**: 51-53.
- PLATEN, R. (1994): Räumliche und zeitliche Verteilung der Spinnentier- (Araneida, Opilionida) und Laufkäferfauna (Col.: Carabidae) im NSG Radauer (Hochharz). Hercynia N.F. **29**: 57-100.
- RABELER, W. (1967): Zur Charakterisierung der Fichtenwald-Biozönose im Harz auf Grund der Spinnen- und Käferfauna. Schriftenr. Vegetationskd. **2**: 205-236.
- RŮŽIČKA, V. (1982): Modifications to improve the efficiency of pitfall traps. Newsl. Brit. arachnol. Soc. **34**: 2-4.
- (1997): Spiders (Araneae) of dwarf Norway spruces. Proc. 16<sup>th</sup> Europ. Coll. Arachnol. Siedlce, 10.03.1997: 281-287.
- SACHER, P. (1970): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Spinnen (Araneae) in der Strauchschicht einer Kieferschönung der Dölauer Heide bei Halle (Saale). Dipl.-Arb., Zool. Inst., Martin-Luther-Univ., Halle-Wittenberg.
- (1997a): Webspinnen (Arachnida: Araneae) im Nationalpark Hochharz. Ber. Naturhist. Ges. Hannover **139**: 259-276.
- (1997b): Webspinnen (Arachnida: Araneida). In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Harz. Ber. Landesamt Umweltschutz Sachs.-Anhalt, Sonderh. **4**: 164-168 u. 345-347.
- SVATOŇ, J. (1983): Pavúky (Araneida) centrálnéj časti Vysokých Tatier. Zborn. Prác o Tatranskom Národnom Parku **24**: 95-154.
- WIEHLE, H. (1965): Die Spinnenfauna des Harzes. Natur u. Museum **95**: 133-142.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen und Berichte aus dem Museum Heineanum](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [4\\_1998](#)

Autor(en)/Author(s): Sacher Peter

Artikel/Article: [Spinnen \(Araneae\) an Fichten im Moorbereich -  
Ergebnisse von Klopfängen im Hochharz Spiders \(Araneae\) from  
Norway spruces of wetland localities - results of beat catches in the  
Higher Harz Mts. \(Hochharz\) 87-97](#)