

## Thysanopteren aus zwei Forstbiotopen im Staatswald Burgholz (Solingen)

REINHARD PATRZICH

Mit 3 Tabellen

### Zusammenfassung

Die Emergenzen der Thysanopteren, gefangen mit Boden-Photoektoren in einem Rotbuchenwald und einem Fichtenwald in den Jahren 1983 bis 1985 beim Burgholz-Projekt, Solingen, werden analysiert. Es wurden 8 772 Thysanopteren aus 33 Arten bestimmt.

### Untersuchungsgebiet und Methoden

Im Staatswald Burgholz bei Solingen, Bergisches Land, wurden in zwei benachbarten Forstbiotopen die Arthropoden-Emergenzen wöchentlich mittels Boden-Photoektoren erhoben. Jeweils 15 Ektoren à 0,5 m<sup>2</sup> Bodenfläche standen vom 14. 3. 1983 bis 12. 3. 1984 und vom 19. 3. 1984 bis 18. 3. 1985 in einem ca. 95jährigen Luzulo-Fagetum und einem ca. 47jährigen Fichtenforst. An jedem Standort wurde mit 5facher Wiederholung die Auswirkung von Pentachlorphenol (0,5 g/m<sup>2</sup> und 1,0 g/m<sup>2</sup>) auf die Bodenfauna im Vergleich zur mit Aqua demin. behandelten Kontrolle ermittelt. Nähere Einzelheiten zum Standort und zur Methodik finden sich bei KOLBE, DORN & SCHLEUTER (1984).

In der vorliegenden Arbeit wird über die Untersuchungsergebnisse der Thysanopteren aus dem gesamten Arthropodenfang berichtet. Das Material wurde dankenswerterweise von Dr. W. KOLBE, Dr. K. DORN und Dr. M. SCHLEUTER, Fuhlrott-Museum, Wuppertal, zur Verfügung gestellt. Herrn Dr. R. zur STRASSEN, Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt, danke ich für die Determination einiger Zweifelsfälle.

### Ergebnisse

In den Kopfdosen aller Photoektoren in 2 Jahren wurden 8 772 Thysanopteren gefangen, von denen 1 264 Larven nur familienweise erfaßt wurden. 7 508 Imagines wurden bis zur Art bestimmt, die sich auf 31 Arten im Buchenwald, auf 24 Arten im Fichtenforst verteilen. Die Fangergebnisse und das Geschlechterverhältnis der Tiere sind in Tab. 1 aufgelistet.

Die Indices der Arten- und Dominantenidentität sowie der Diversität nach SHANNON & WEAVER und der Evenness nach PIELOU zeigt Tab. 2.

Es fällt die hohe Artenidentität zwischen dem Buchenwald und dem Fichtenforst innerhalb eines Jahres auf, die höher ist als die Artenidentität der Bestände zwischen den Untersuchungsjahren. Die Dominantenidentität zeigt jedoch eine höhere Übereinstimmung der dominanten Arten zwischen den Jahren im Buchenwald einerseits und dem Fichtenwald andererseits.

Etwa die Hälfte der Arten der Gesamtausbeute sind nur in wenigen Exemplaren gefangen worden und scheinen nicht bodenständig in den jeweiligen Waldbiotopen zu sein. Sie haben z. T. enge Wirtspflanzenspektren wie *Ceratothrips ericae* mit *Calluna vulgaris* und *Erica spec.*, *Thrips sambuci* mit *Sambucus nigra* und *Physothrips salicis* mit *Salix spec.* Als Ubiquisten sind *Frankliniella intonsa*, *Thrips angusticeps*, *Thrips tabaci* und *Haplothrips aculeatus* anzusehen, die auf verschiedenen Pflanzen in vielen Pflanzengesellschaften leben.

	BUCHENWALD				FICHTENWALD			
	1983/4		1984/5		1983/4		1984/5	
	n	w/m	n	w/m	n	w/m	n	w/m
<b>AEOLOTHRIPIDAE</b>								
<i>Aeolothrips melaleucus</i> HALIDAY	8	(8/-)	6	(6/-)	-		-	
<i>Aeolothrips versicolor</i> UZEL	83	(83/-)	69	(69/-)	1	(1/-)	-	
<b>THRIPIDAE</b>								
<i>Chirothrips manicatus</i> HALIDAY	13	(13/-)	27	(27/-)	18	(18/-)	3	(3/-)
<i>Limothrips cerealium</i> HALIDAY	50	(50/-)	78	(78/-)	25	(25/-)	49	(49/-)
<i>Limothrips denticornis</i> HALIDAY	19	(19/-)	155	(155/-)	16	(16/-)	47	(47/-)
<i>Oxythrips afugae</i> UZEL	1	(1/-)	4	(4/-)	46	(19/27)	51	(28/23)
<i>Anaphothrips obscurus</i> MÜLLER	1	(1/-)	-		-		-	
<i>Ceratothrips ericae</i> (HALIDAY)	1	(1/-)	-		1	(1/-)	-	
<i>Frankliniella intonsa</i> (TRYBOM)	1	(1/-)	4	(4/-)	3	(3/-)	1	(1/-)
<i>Physothrips latus</i> BAGNALL	-		2	(2/-)	1	(1/-)	-	
<i>Physothrips salicis</i> O.M.REUTER	-		1	(1/-)	-		1	(1/-)
<i>Rhopalanthrothrips consociatus</i> TARG.	2	(2/-)	-		2	(2/-)	-	
<i>Stenothrips graminum</i> UZEL	83	(57/26)	894	(811/63)	192	(120/72)	352	(288/64)
<i>Taeniothrips atratus</i> HALIDAY	-		17	(17/-)	1	(1/-)	1	(1/-)
<i>Taeniothrips inconsequens</i> UZEL	1	(1/-)	-		1	(1/-)	-	
<i>Taeniothrips picipes</i> ZETTERSTEDT	-		1	(1/-)	-		-	
<i>Taeniothrips pini</i> UZEL	7	(6/1)	2	(2/-)	225	(196/29)	67	(60/7)
<i>Thrips angusticeps</i> UZEL	2	(1/1)	21	(21/-)	-		3	(3/-)
<i>Thrips fuscipennis</i> HALIDAY	1	(1/-)	-		3	(3/-)	4	(4/-)
<i>Thrips major</i> UZEL	5	(5/-)	10	(10/-)	7	(7/-)	26	(26/-)
<i>Thrips minutissimus</i> L.	1339	(630/709)	2222	(1581/641)	64	(54/10)	41	(30/11)
<i>Thrips pillichi</i> PRIESNER	-		-		1	(1/-)	-	
<i>Thrips sambuci</i> HEEGER	1	(1/-)	-		-		-	
<i>Thrips tabaci</i> LINDEMANN	1	(1/-)	1	(1/-)	-		-	
<b>PHLAEOTHRIPIDAE</b>								
<i>Haplothrips aculeatus</i> FABRICIUS	16	(8/8)	28	(25/3)	28	(20/8)	28	(20/8)
<i>Haplothrips phyllophilus</i> PRIESNER	466	(280/186)	488	(236/252)	16	(11/5)	23	(16/7)
<i>Haplothrips subtilissimus</i> (HALIDAY)	3	(1/2)	-		1	(1/-)	-	
<i>Xylaplothrips fuliginosus</i> (SCHILLE)	3	(3/-)	15	(12/3)	-		2	(1/1)
<i>Hoplandrothrips ellisi</i> BAGNALL	-		-		-		1	(-/1)
<i>Phlaeothrips bidens</i> (BAGNALL)	-		1	(-/1)	-		-	
<i>Phlaeothrips coriaceus</i> HALIDAY	-		1	(1/-)	-		-	
<i>Poecilothrips albopictus</i> UZEL	-		1	(1/-)	-		-	
<i>Hoplothrips ulmi</i> UZEL	-		1	(1/-)	-		-	

**Tab. 1:** Individuenzahlen (n) der mit Boden-Photoeklektoren gefangenen Thysanopteren im Buchenwald und Fichtenforst 1983–1985 und das Geschlechterverhältnis (Weibchen / Männchen).

Auf das Vorhandensein von Gramineen am Waldboden ist das Auftreten von *Limothrips cerealium*, *Limothrips denticornis*, *Chirothrips manicatus* und *Stenothrips graminum* zurückzuführen. Die sehr stark zwischen den beiden Untersuchungsjahren differierende Fangzahl von *S. graminum* könnte durch klimatische Unterschiede oder durch einen grasreicheren Aufstellungsort der Photoeklektoren 1984 erklärt werden; auch die anderen graminicolen Arten traten 1984 häufiger auf.

Die im Buchenwald dominierende Art *Thrips minutissimus* ist ein weitverbreiteter Laubblattbewohner, der synchron im Frühjahr seine Überwinterungsstätte im Boden verläßt:

Jaccard Renkonen	Buchenwald		Fichtenwald	
	1983/4	1984/5	1983/4	1984/5
Buchenwald 1983/4		53,3%	61,5%	56,0%
Buchenwald 1984/5	77,4%		51,7%	64,0%
Fichtenwald 1983/4	22,0%	41,1%		54,2%
Fichtenwald 1984/5	18,4%	39,3%	66,6%	
Diversität	1,18	1,39	1,88	1,79
Evenness	0,38	0,43	0,63	0,63

**Tab. 2:** Jaccard-Indices der Artenidentität, Renkonen-Zahlen der Dominantenidentität, Diversität und Evenness der Thysanopterenfauna im Buchenwald und Fichtenwald 1983–1985.

binnen 2 Wochen (11.–24. 4. 1983 bzw. 16.–29. 4. 1984) schlüpften 89,2% bzw. 94,1% der Gesamtfangsumme. Bis Mitte Juni wurden nur noch einzelne Tiere gefangen. Pro m<sup>2</sup> schlüpften demnach ca. 180 bzw. ca. 300 Tiere. Abundanzen in ähnlicher Größenordnung (120 Th. minutissimus pro m<sup>2</sup>) erhielten ZUR STRASSEN & VOLZ (1981) mit Boden-Photoelektoren in einem Ulmen-Eschen-Auenwald in der Hördter Rheinaue bei Germersheim/Pfalz.

Aus der Familie der prädatorisch lebenden Aeolothripiden wurden *Aeolothrips versicolor* und *Ae. melaleucus* (von letzterem auch 2 Männchen) bis auf eine Ausnahme nur im Buchenwald gefangen. *Haplothrips phyllophilus*, ein typischer und häufiger Laubblattbewohner der Wälder, gehörte im Buchenwald zu den dominanten Arten und wurde auch im Fichtenforst gefangen. Im Ulmen-Eschen-Auenwald dagegen kamen in den Fängen nur wenige Exemplare vor, während *H. subtilissimus* 2% und *H. aculeatus* 20% der Fangsumme ausmachten (ZUR STRASSEN & VOLZ 1981). Es fehlen bisher weitere Untersuchungen verschiedener Waldgesellschaften, die zur Klärung dieser Unterschiede beitragen könnten. Zwischen dem Buchenwald im Burgholz und dem Hördter Ulmen-Eschen-Auenwald besteht eine Artenidentität von JA = 60,5% und eine Dominantenidentität von RE = 67,6%.

Die Fangzahlen der einzelnen Photoelektoren der 3 Versuchsglieder wurden getrennt nach Arten varianzanalytisch verrechnet, soweit die Fangsummen dies zuließen, um den Einfluß der Bodenbegiftung mit Na-PCP zu ermitteln. Die diesbezüglichen Ergebnisse sind

widersprüchlich, da z. T. in den behandelten Varianten höhere Emergenzen gefunden wurden, z. T. aber auch verringerte oder unveränderte.

Statistisch signifikante Unterschiede ( $p \leq 0,05$ ) der Fangzahlen der Kontrollen zu denen der Behandlungen traten nur bei *S. graminum*, *Th. minutissimus* und *H. phyllophilus* an einzelnen Standorten oder Jahren auf; die Ergebnisse dieser Arten sind in Tab. 3 zusammengefaßt.

		g/m <sup>2</sup> Na-PCP	0	0,5	1,0	
<i>Stenothrips graminum</i>	Buchenwald	1983/4	17	23	43	*
	Buchenwald	1984/5	267	316	311	
	Fichtenwald	1983/4	39	77	76	*
	Fichtenwald	1984/5	125	123	104	
<i>Thrips minutissimus</i>	Buchenwald	1983/4	439	462	438	
	Buchenwald	1984/5	452	1095	675	*
	Fichtenwald	1983/4	16	19	29	
	Fichtenwald	1984/5	13	16	12	
<i>Haplothrips phyllophilus</i>	Buchenwald	1983/4	70	117	279	*
	Buchenwald	1984/5	161	129	198	*
	Fichtenwald	1983/4	6	4	6	
	Fichtenwald	1984/5	11	6	6	

**Tab. 3:** Einfluß von Na-PCP auf die Emergenz ausgewählter Thysanopterenarten: Anzahl der Imagines pro Variante (\* = signifikant verschieden zur Kontrolle mit  $p \leq 0,5$ ).

Eine einheitliche Wirkung von Na-PCP auf die untersuchten Thysanopterenarten läßt sich nicht erkennen.

#### Literatur

- KOLBE, W., DORN, K., & SCHLEUTER, M. (1984): Prüfung ausgewählter Insektentaxa aus 2 Forstbiotopen auf ihre Indikatoreignung – ein neuer Aspekt des Burgholz-Projektes. – Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal **37**, 91–103; Wuppertal.
- ZUR STRASSEN, R., & VOLZ, P. (1981): Fransenflügler (Thysanoptera) aus dem Naturschutzgebiet „Hördter Rheinaue“ bei Germersheim/Pfalz. – Mitt. Pollichia **69**, 185–194; Bad Dürkheim.

Anschrift des Verfassers:

REINHARD PATRZICH, Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie der Universität Giessen, Ludwigstr. 23, D-6300 Giessen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Patzich Reinhard

Artikel/Article: [Thysanopteren aus zwei Forstbiotopen im Staatswald Burgholz \(Solingen 90-93\)](#)