

Dipterenemergenzen in PCP-belasteten Waldböden des Burgholzes – die Brachyceren-Familien im Buchen- und Fichtenforst*

KARL HEINZ DORN

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

Zusammenfassung

Im Rahmen einer 1983 bis 1985 durchgeführten Untersuchung über die Beeinflussung der Arthropodenfauna PCP-belasteter Waldböden befaßt sich der vorliegende Kurzbericht mit der Wirkung von Na-PCP (Kontrolle, 0,5 g/m², 1,0 g/m²) auf die Emergenzraten der Brachyceren-Familien eines sauren Rotbuchen- und eines Fichtenhochwaldes während zweier Vegetationsperioden. Als Emergenzmeßeinrichtungen dienten Boden-Photoelektoren von 0,5 m² Grundfläche.

Von den siebzehn Brachyceren-Familien des Buchenwaldes traten Empididen, Lauxaniiden und Musciden in beiden Jahren eudominant auf, von den dreizehn Familien des Fichtenforstes die Empididen und nur im zweiten Jahr die Phoridae. Die Na-PCP-Gabe von 1,0 g/m² bewirkte im Buchenwald gegenüber der Kontrolle in beiden Jahren eine statistisch hoch signifikante Zunahme der Schlüpfabundanzen der Musciden sowie im ersten Jahr eine signifikante Abnahme der Schlüpfabundanzen der Dolichopodiden.

Abstract

The treatise gives a review of the abundances of the brachycera-families caught by ground photo-electors in a beech wood and a spruce-fir forest of the Burgholz (Solingen, FRG) in 1983–1985. The effect of Na-PCP in the ground on brachycera-families is discussed.

Einleitung

Von 1983–1985 untersuchte unsere Arbeitsgruppe die Auswirkungen von Pentachlorphenol auf die Arthropodenfauna eines sauren Buchen- und eines Fichtenhochwaldes im Staatswald Burgholz (Solingen). Untersuchungsgebiet und Methoden wurden von KOLBE, DORN & SCHLEUTER (1984, dort weitere Literatur) genau beschrieben. Der vorliegende Bericht wertet die Schlüpfemergenzen der Brachyceren-Familien aus, die mit je fünf Boden-Photoelektoren à 0,5 m² in den drei Versuchsgliedern (Kontrolle, 0,5 g und 1,0 g Na-PCP/m²) sowohl im Buchen- als auch im Fichtenforst gefangen wurden.

Ich danke Herrn Dr. H. Ulrich, Bonn, herzlich für die Überprüfung einiger determinatorischer Zweifelsfälle.

Regionalfaunistische Aspekte

Von den siebzehn im Buchenwald nachgewiesenen Familien traten in beiden Jahren die Empididen, Lauxaniiden und Musciden als eudominante Gruppen hervor (Tab. 1). Die Empididen stellten mit Abundanzen von ca. 160 bzw. 130 Imagines/m² (Tab. 1) in beiden Jahren zwischen 50 und 60% aller Brachyceren und sind somit die individuenstärkste Familie. ALTMÜLLER (1979) fand 1973 in einem sauren Buchenwald im Solling ca. 73 Empididen/m² und VOLZ (1983) je ca. 64 Empididen/m² im Stadtwald Ettlingen in den Jahren 1979/80 und 1980/81.

* Finanziert vom Bundesminister für Forschung und Technologie

	Buche		Fichte	
	1983/84	1984/85	1983/84	1984/85
Agromyzidae	—	0,4	—	—
Anthomyiidae	*	—	—	—
Asilidae	0,8	0,4	—	—
Chamaemyiidae	*	—	—	—
Chloropidae	—	—	*	0,8
Dolichopodidae	15,6	6,4	13,2	4,0
Drosophilidae	—	—	*	—
Empididae	<u>159,6</u>	<u>129,2</u>	<u>163,6</u>	<u>87,2</u>
Heleomyzidae	—	*	—	*
Lauxaniidae	<u>38,8</u>	<u>22,0</u>	—	—
Lonchopteridae	4,4	4,0	—	—
Muscidae	<u>32,4</u>	<u>40,8</u>	*	0,8
Phoridae	18,4	4,4	9,2	<u>16,0</u>
Pipunculidae	8,4	4,4	1,2	0,8
Platypezidae	12,4	*	—	*
Rhagionidae	4,4	2,8	1,6	*
Sphaeroceridae	0,8	0,8	—	0,4
Syrphidae	—	0,4	0,4	—
Tachinidae	2,4	0,8	1,2	*
Ind./m ²	298,4	216,8	190,4	110,0

Tab. 1: Abundanzen der Brachyceren-Familien pro m² unbehandelter Fläche im Buchenwald und Fichtenforst von 1983 bis 1985. — = eudominant, * = Vorkommen nur in PCP-behandelten Parzellen.

Im Fichtenforst des Burgholzes wurden dreizehn Familien nachgewiesen (Tab. 1). Auch hier besaßen die Empididen in beiden Jahren den größten Anteil der Brachyceren-Schlüpfabundanzen. Ihre Dominanz erreichte 1983/84 bei ca. 160 Empididen/m² 85,9%, also bei fast gleicher Individuenzahl wie im Buchenwald einen wesentlich höheren Wert, im zweiten Jahr mit etwa der Hälfte der Individuenmenge einen ebenfalls sehr hohen Dominanzwert von fast 80% (Tab. 1). THIEDE (1977) wies in den Jahren 1971–1973 in einem Fichtenforst im Solling ca. 30–120 Empididen/m² nach.

Die Phoriden des Burgholzes gelangten im Jahr 1984/85 mit 14,5% zu einem eudominanten Individuenanteil (Tab. 1). Die im Buchenwald eudominanten Lauxaniiden und die rezenten Lonchopteriden fehlten im Fichtenbestand völlig, während die Musciden, im Buchenwald eudominant, im Fichtenforst mit einigen wenigen Exemplaren vertreten waren (Tab. 1).

PCP-Einfluß

Innerhalb grobgliederiger taxonomischer Einheiten, z. B. Familien, treten, so ist in unserem Fall zu vermuten, sehr heterogene Reaktionen gegenüber Belastungsfaktoren auf, so daß keine gleichgerichtete Wirkung des Streßfaktors Na-PCP zu verzeichnen ist.

Die Musciden im Buchenbestand zeigten allerdings bereits auf Familienebene eine gleiche Reaktionsrichtung. Ihre Schlüpfabundanzen waren in beiden Jahren in den Parzellen mit 1,0 g Na-PCP/m² gegenüber der Kontrolle hoch signifikant größer. Gegenüber den 0,5 g-Parzellen lag die Grenzdifferenz knapp oberhalb der Signifikanzschwelle. Es war in diesem Fall also kein gesicherter Unterschied nachweisbar (Abb. 1).

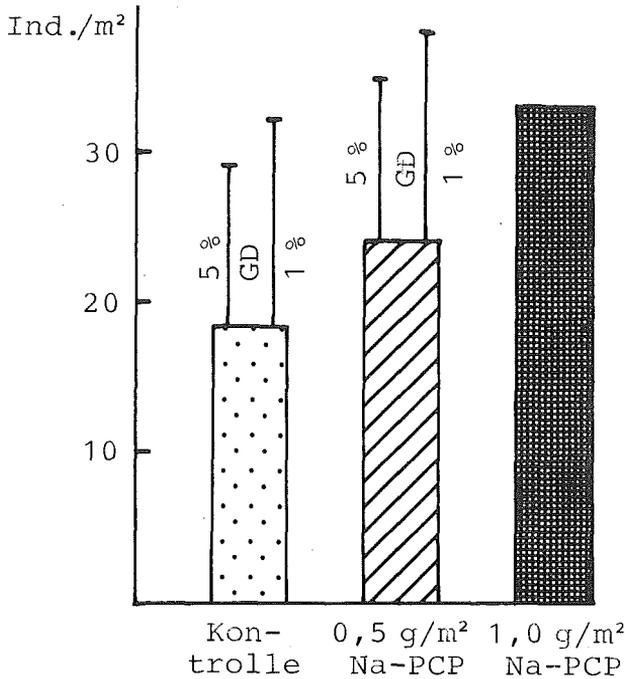


Abb. 1: Einfluß von Na-PCP auf die Musciden-Abundanzen im Buchenwald in der Summe beider Versuchsjahre (GD = Grenzdifferenz).

Die Dolichopodiden des Buchenwaldes zeigten hingegen eine umgekehrte Reaktion. Bei ihnen führte die Bodenbehandlung mit 1,0 g Na-PCP/m² zu einer signifikant niedrigeren Abundanz gegenüber der Kontrolle. Allerdings zeigte sich diese Auswirkung nur im ersten Jahr.

Unabhängig vom Einfluß des Pentachlorphenols wurden im zweiten Jahr hochsignifikant niedrige Abundanzen bei den Empididen, Lauxaniiden und Pipunculiden des Buchenwaldes, signifikant niedrigere Individuenzahlen bei den Lonchopteriden des Buchenbestandes und bei den Dolichopodiden des Fichtenforstes verzeichnet.

Literatur

- ALTMÜLLER, R. (1979): Untersuchungen über den Energieumsatz von Dipterenpopulationen im Buchenwald (Luzulo-Fagetum). – *Pedobiologia* **19**, 245–278.
- KOLB E, 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.
- THIEDE, U. (1977): Untersuchungen über die Arthropodenfauna in Fichtenforsten (Populationsökologie, Energieumsatz). – *Zool. Jb. Syst.* **104**, 137–202.
- VOLZ, P. (1983): Zur Populationsökologie der mitteleuropäischen Walddipteren. – *Carolina* **41**, 105–126.

Anschrift des Verfassers:

Dr. KARLHEINZ DORN, Fuhlrott-Museum, Auer Schulstr. 20, D-5600 Wuppertal 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Dorn Karlheinz

Artikel/Article: [Dipterenemergenzen in PCP-belasteten Waldböden des Burgholzes - die Brachyceren-Familien im Buchen- und Fichtenforst 127-129](#)