

Der Anteil der Käfer an der Gesamtzahl epigäischer Raubarthropoden auf Ackerflächen in der gemäßigten Klimazone und im subtropisch-tropischen Bereich

Basedow, Thies

Einleitung

Für den Verfasser bestand Gelegenheit, die Zusammensetzung der epigäischen Raubarthropodenfauna im Agrarbereich verschiedener Länder zu untersuchen. Hier sollen als Beispiel die Befunde aus Hessen, Schleswig-Holstein und Luzon (Philippinen) vorgestellt werden

Untersuchungsgebiete und Methoden

Die wichtigsten Charakteristika der Untersuchungsgebiete sind in Tab. 1 zusammengestellt. An allen Standorten wurden flächenbezogene Aufschwemmungen vorgenommen (nach BASEDOW et al. 1988). Die erbeuteten Tiere wurden gezählt und auf das niedrigst mögliche systematische Niveau bestimmt und anschließend bis zur Gewichtskonstanz bei 90°C getrocknet und gewogen.

Ergebnisse

In den folgenden Tab. 1 und 2 sind die Ergebnisse als Prozentwerte der Abundanz und der Biomasse dargestellt. Damit aber eine Orientierung an den Originalwerten möglich ist, sind in Spalte 1 die jeweiligen Summenwerte für beide Kriterien angegeben. Tab. 1 zeigt die Befunde für Getreide und Rüben in Deutschland (Schleswig-Holstein und Hessen). An epigäischen Prädatoren wurden dort bei Aufschwemmungen lediglich Carabiden, Staphyliniden und Spinnen ermittelt (andere Gruppen, etwa Chilopoda oder Dermaptera und Hymenoptera, waren extrem selten und meist lediglich in Bodenfallenfängen feststellbar). In Tab. 2 sind die Befunde für den Kohlanbau in den Bergregionen der Insel Luzon (Philippinen) zusammengestellt. Hierbei wurde die extremste Variante (40 Insektizidbehandlungen pro Jahr; BASEDOW 1993) ausgelassen. Bei geringem Insektizideintrag (Sagada und Banaue) erwies sich die Diversität der epigäischen Raubarthropodengruppen als sehr hoch. Lediglich bei hohem Insektizideintrag (Sayangan) waren nur die drei Räubergruppen vertreten wie in Deutschland, aber die Siedlungsdichte war hier extrem niedrig.

Diskussion

Für Panama (insektizidreiche Felder von Kartoffeln & Mohrrüben: vorläufige Erhebungen, SONDER et al. 1997) und Ägypten (insektizidarme bzw. -freie Baumwolle; BOGUSLAWSKI & BASEDOW, in Vorber.) ergaben sich ähnliche Relationen wie auf den insektizidarmen Kohlterrassen auf der Insel Luzon. Als Ursachen der beobachteten Unterschiede müssen daher mehrere Faktoren vermutet werden. Insbesondere

Tab. 1: Die Charakteristika der Untersuchungsgebiete. An allen Standorten wurde sowohl die Siedlungsdichte als auch die Biomasse der Prädatoren bestimmt. Alle Werte, auch wenn die Probenahme wesentlich höher war, wurden auf 1 m² umgerechnet.

Staat (Breitengrade)	Land, Gebiet	Boden	Ursprungsvegetation	Ort (ca.-Höhe über NN, m)	Wirtschaftsform	Besonderheiten	Untersuchte Ackerkulturen	Insektizidbeh. pro Jahr	Literatur-Quelle		
(54,4)	Schleswig-Holstein, Kreis Plön, bei Kiel	sandiger Lehm	sommergrüner Laubwald	Brodersdorf (50)	konventionell, großflächig	Tiefpflügen, Herbizide	Winterweizen	2-3	Basedow 1991		
						schonendes Pflügen	Winterweizen	0			
		(50,2)	Hessen (Bad Vilbel bei Frankfurt/Main)	sandiger Lehm	sommergrüner Laubwald	Dottenfeld (100)	biol.-dyn., großflächig	Tiefpflügen, Unkrauthacke	W.-Weizen, Futterrüben	0	Basedow et al. 1991
							konventionell, kleinflächig	Tiefpflügen, Herbizide	W.-Weizen, Zuckerrüben	0-1	
(17)	Philippinen, Insel Luzon	toniger Lehm	Nebelwald	Banaue (1000)	konventionell, großflächig	Tiefpflügen, Herbizide	W.-Weizen, Zuckerrüben	1-2	Basedow 1993		
						extensiv, Handhacke	Kohl	1			
		Mountain Province	steinger Kalkboden	Kiefernwald	Amtadao bei Sagada (1300)	extensiv, Handhacke	Terrassen-Anbau	Kohl	2		
							intensiv, Handhacke	Kohl	8		
(2000)	Bonglo/Sayan-gan	sandiger Lehm	Kiefernwald	Terrassen-Anbau	Terrassen-Anbau	Kohl	8				
					Handhacke	Kohl	8				

scheint bei der Ausformung der Diversität der Breitengrad (das Klima) eine Rolle zu spielen. Die erwähnten Erhebungen in Panama und Ägypten sollen intensiviert werden. Weitergehende Untersuchungen sind auch im Sudan und in Äthiopien geplant (im Gemüsebau). Nach deren Abschluß wird eine umfassende Diskussion möglich sein.

Tab. 2: Ergebnisse der Untersuchungen auf Äckern in Deutschland (s. Tab. 1, nach BASEDOW 1991 und BASEDOW et al. 1991)

Region, Ackerkultur	Wirtschaftsweise, Ort, Summen	Gruppe epigäischer Prädatoren	Prozentanteil an der		
			Indiv.-Zahl/m ²	Biomasse (mg/m ²)	
Schleswig- Holstein, bei Kiel Winterweizen	Ökol., Passade:	Carabidae	60,0	86,5	
	Σ Ind./m ² = 27,0	räub. Staphylinidae	17,0	9,5	
		Araneae	23,0	4,0	
	Konv., Brodersd.	Carabidae	68,7	84,4	
		Σ Ind./m ² = 15,0	räub. Staphylinidae	26,0	14,5
			Araneae	5,3	1,1
Σ mg/m ² = 18,6					
Hessen, Bad Vilbel bei Frankfurt/Main, Winterweizen	Ökol., Dottenfeld	Carabidae	28,2	74,9	
	Σ Ind./m ² = 28,2	räub. Staphylinidae	23,9	14,2	
		Araneae	47,9	10,9	
	Konv., Gronau	Carabidae	27,8	69,3	
		Σ Ind./m ² = 21,2	räub. Staphylinidae	30,7	22,9
			Araneae	41,5	7,8
		Konv., Massenh.	Carabidae	35,0	54,4
	Σ Ind./m ² = 23,4		räub. Staphylinidae	22,7	28,2
			Araneae	42,3	17,4
	Σ mg/m ² = 19,5				
Hessen, Bad Vilbel bei Frankfurt/Main, Betarüben	Ökol., Dottenfeld	Carabidae	45,0	78,0	
	Σ Ind./m ² = 51,4	räub. Staphylinidae	23,1	14,8	
		Araneae	31,9	7,2	
	Konv., Gronau	Carabidae	62,9	74,1	
		Σ Ind./m ² = 30,7	räub. Staphylinidae	5,5	9,6
			Araneae	31,6	16,3
		Konv., Massenh.	Carabidae	84,0	77,4
	Σ Ind./m ² = 47,7		räub. Staphylinidae	5,7	16,2
			Araneae	10,3	6,4
	Σ mg/m ² = 20,4				

Tab. 3: Ergebnisse der Untersuchungen auf Kohlterrassen auf Luzon/Philippinen (s. Tab. 1, nach BASEDOW 1993)

Ort, Provinz (Insektizide/Jahr); Summen	Gruppe epigäischer Prädatoren	Prozentanteil an der	
		Individuenzahl/m ²	Trockenbiomasse/m ²
Banaue, Ifugao (1) Σ Ind./m ² = 53,6 Σ mg/m ² = 151,1	Carabidae	6,5	1,4
	räuber. Staphylinidae	5,2	2,0
	Araneae	42,9	20,1
	Dermoptera	15,9	31,1
	Reduviidae	5,6	12,3
	Gryllidae	8,4	27,2
	Formicidae	15,5	5,9
Sagada, Mountain (2) Σ Ind./m ² = 18,8 Σ mg/m ² = 80,6	Carabidae	5,3	0,1
	räuber. Staphylinidae	1,6	0,6
	Araneae	17,6	15,3
	Dermoptera	1,6	0,9
	Reduviidae	1,6	2,0
	Gryllidae	6,9	22,2
	Formicidae	65,4	58,9
Sayangan, Mount. (8) Σ Ind./m ² = 2,4 Σ mg/m ² = 5,7	Carabidae	54,2	82,4
	räuber. Staphylinidae	33,3	15,8
	Araneae	12,5	1,8

Literatur

- BASEDOW, Th., KLINGER, K., FROESE, A. & YANES, G. (1988): Aufschwemmung mit Wasser zur Schnellbestimmung der Abundanz epigäischer Raubarthropoden auf Äckern. *Pedobiol.* 32, 317-322.
- BASEDOW, Th. (1991): Siedlungsdichte und Biomasse wichtiger Schädlingsantagonisten, der epigäischen Raubarthropoden, auf Winterweizenfeldern in extrem unterschiedlich intensiv bewirtschafteten Agrarräumen. *Z. Pflanzenkrankheiten Pflanzenschutz* 98, 371-377.
- BASEDOW, Th., BRAUN, C., LUHR, A., NAUMANN, J., NORGALL, Th. & YANES, G. (1991): Abundanz, Biomasse und Artenzahl epigäischer Raubarthropoden auf unterschiedlich intensiv bewirtschafteten Weizen und Rübenfeldern: Unterschiede und ihre Ursachen. *Zool. Jahrb. Syst.* 118, 87-116.
- BASEDOW, Th. (1993): Predatory arthropods in cabbage terraces under different conditions in the Cordillera Region of Luzon, Philippines. *Bull. entomol. Res.* 83, 313-319.

SONDER, K, BASEDOW, Th., SAUERBORN, J. & ESPINOZA-GONZALES, J. (1997): The frequency of invertebrates in fields of potatoes and carrots grown under intense conditions in a highland area of Panama. *Z. Pflanzenkrankheiten Pflanzenschutz* 104, 96-101.

Prof. Dr. Thies Basedow
Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie
Justus-Liebig-Universität
Ludwigstr. 23
D 35390 Gießen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [1998](#)

Autor(en)/Author(s): Basedow Thies

Artikel/Article: [Der Anteil der Käfer an der Gesamtzahl epigäischer Raubarthropoden auf Ackerflächen in der gemäßigten Klimazone und im subtropisch-tropischen Bereich 135-139](#)