

I. Baumberger

Landes- Lehr- und Forschungsanstalt Neustadt , Abt. Phytomedizin

### Vergleichende Untersuchungen zur Nützlingsfauna in benachbarten ökologisch und konventionell bewirtschafteten Rebflächen

Ziel der Untersuchungen war es, in zwei benachbarten Rebparzellen in Mußbach (Rheinpfalz), die zum einen ökologisch (Bioland-Richtlinie) und zum anderen konventionell bewirtschaftet wurden, stichprobenartig festzustellen, ob und wie weit Unterschiede in der Nützlingsfauna auftreten.

#### Material und Methoden

##### Kurzbeschreibung der beiden Parzellen

Wirtschaftsweise:	konventionell	ökologisch (Bioland-Betrieb seit 1984)
Größe:	18 ar	23 ar
Rebsorte:	Riesling	Müller-Thurgau
Pflanzjahr:		
Bodenpflege:	im Frühjahr/Sommer offener Boden im Herbst/Winter Teilzeitbegrünung mit Roggen	Dauerbegrünung mit Klee gras-Mischung
Pflanzenschutz:	synthetische Fungizide, Insektizide (Ultracid 40) und Akarizide	nach Bioland-Richtlinie (Kupfer, Schwefel, Kräuter, Bentonit)
Düngung:	mineralisch	organisch

Zur Feststellung der epigäischen Arthropodenfauna wurden die nach Barber (1931) benannten Bodenfallen eingesetzt. Als Köderflüssigkeit diente Ethylenglykol. In jeder Parzelle wurden 4 Fallen diagonal im Abstand von ca. 25 m jeweils unter den Rebstöcken plaziert. 1988 wurden die Fallen an 4 Terminen, 1989 an 8 Terminen im Abstand von 14 Tagen kontrolliert. Die Fauna in der Laubwand wurde mit einer Saugapparatur nach Engels (Schütte 1985) ermittelt. Pro Parzelle wurden 4 Rebstöcke abgesaugt. Die Raubmilben wurden mit der Abwaschmethode ermittelt. Zur Feststellung der am Rebstock überwinterten Tiere wurde die verholzte Borke von 4 Rebstöcken pro Parzelle untersucht. Die Feststellung der Regenwürmer wurde mit Hilfe der Fomalinmethode nach Raw (1959) durchgeführt.

#### Ergebnisse und Diskussion

In den Tabellen 1-5 sind die Ergebnisse aus den Jahren 1988 und 1989 zusammengefaßt. Zur besseren Übersicht werden nur die wichtigsten Tiergruppen dargestellt. Aufgrund des umfangreichen Materials wurde auf die Bestimmung bis zur Art verzichtet.

Der Schwerpunkt der Untersuchung lag in der Erfassung der epigäischen Arthropodenfauna (Tab. 1). Im Jahr 1988 war bei allen Tiergruppen

(außer bei Zweiflüglern und Wanzen) in der Tendenz eine höhere Dichte in der ökologisch bewirtschafteten Parzelle festzustellen. Statistisch konnte dieser Unterschied allerdings nur an einzelnen Probenahmeterminen unter anderem für Spinnen und Laufkäfer signifikant abgesichert werden.

Im Jahr 1989 waren dagegen keine deutlichen Unterschiede in der Bodenfauna der beiden Parzellen festzustellen. In der Tendenz war lediglich bei den Spinnen, Kurzflüglern und Pflanzensaugern eine höhere Populationsdichte in der ökologischen Variante vorhanden. Bei den Pflanzensaugern handelte es sich in erster Linie um Zikaden, die sich in der Begrünung aufhielten. Die konventionelle Variante wies bei den Weberknechten, den Tausendfüßern und den Zweiflüglern höhere Werte auf.

Beim Absaugen der Laubwand wurden 1988 deutlich mehr Tiere als 1989 erfaßt (Tab. 2), was auf die Sommertrockenheit des Jahres 1989 zurückzuführen sein dürfte. Während im Jahr 1988 die Fangergebnisse zugunsten der ökologisch bewirtschafteten Parzelle ausfielen, konnte dies 1989 nicht festgestellt werden. Die konventionelle Variante wies 1989 sogar wesentlich mehr Florfliegen auf. Bemerkenswert war auch hier die erhöhte Anzahl von Zikaden in der ökologischen Rebfläche, die von der Begrünung in die Laubwand aufgewandert sein dürften. Eine Schadwirkung war allerdings nicht zu bemerken.

Die Tabelle 3 läßt erkennen, daß in der ökologisch bewirtschafteten Parzelle in beiden Jahren genügend Raubmilben vorhanden waren, um die Spinnmilben unter Kontrolle zu halten. In der konventionell bewirtschafteten Parzelle mußte dagegen in beiden Jahren eine chemische Bekämpfung der Spinnmilben durchgeführt werden. Selbst 1989 reichte die Raubmilbendichte nicht aus, um die Spinnmilben unter der wirtschaftlichen Schadensschwelle zu halten.

Bei der Untersuchung der Borke auf überwinterte Arten (Tab. 4) stellte sich heraus, daß sich in der ökologisch bewirtschafteten Parzelle sehr viele Spinnen, vereinzelt auch Käfer, Fliegen, Zikadenlarven, Springschwänze und andere Kleinlebewesen an und unter der Borke des alten Holzes befanden. In der konventionellen Vergleichsparzelle wurden dagegen keine Spinnen und kaum andere Lebewesen gefunden.

Bei der Untersuchung der Regenwurmpopulation (Tab. 5) zeigte sich, daß sich die Begrünung der ökologisch bewirtschafteten Parzelle in beiden Jahren positiv auf den Regenwurmbesatz und das Regenwurmgewicht/qm auswirkte.

### Zusammenfassung

Während die Untersuchungen 1988 in der Tendenz eindeutig positiv zugunsten der ökologisch bewirtschafteten Parzelle ausfielen, konnte dies 1989 nicht generell festgestellt werden. Folgende Tiergruppen wurden in beiden Jahren deutlich durch die ökologische Wirtschaftsweise gefördert: Raubmilben, überwinterte Spinnen unter der Borke, Regenwürmer, sowie Spinnen, Kurzflügler und Pflanzensauger am Boden.

Tab. 1: Durchschnittlich in eine Barberfalle (Bodenfalle) geratene Tiere (Auswahl)

Klasse, Ordnung, Unterordnung, bzw. Familie	1 9 8 8 n=4		1 9 8 9 n=4	
	konv.	ökol.	konv.	ökol.
Araneida (Spinnen)	8,2	18,2	26,9	32,4
Opilionida (Weberknechte)	38,6	49,9	60,9	52,1
Pseudoskorpionida (Pseudoskorpione)	0,2	0,2	0,3	0,2
Isopoda (Asseln)	0,0	1,0	0,7	0,9
Myriopoda (Tausendfüßer)	1,0	3,2	11,6	4,6
Carabidae (Laufkäfer)	5,3	18,4	6,6	6,2
Staphylinidae (Kurzflügler)	2,5	3,5	3,9	6,5
Diptera (Zweiflügler)	6,5	4,9	9,0	7,4
Heteroptera (Wanzen)	0,2	0,2	1,1	1,2
Homoptera (Pflanzensauger)	0,4	2,0	2,3	4,6
Hymenoptera ohne (Hautflügler ohne Ameisen)	1,7	5,6	3,5	3,7

n : Anzahl der Wiederholungen

Probenahmetermin 1988: 10.8.; 25.8.; 14.10.; 28.10.

Probenahmetermin 1989: 1.8.; 15.8.; 29.8.; 12.9.; 26.9.; 10.10.; 24.10.; 7.11.

Tab. 2: Durchschnittlich von einem Rebstock abgesaugte Tiere (Auswahl)

Ordnung, Unterordnung, bzw. Familie	1 9 8 8 n=4		1 9 8 9 n=4	
	konv.	ökol.	konv.	ökol.
Araneida (Spinnen)	4,0	7,2	0,5	0,0
Opilionida (Weberknechte)	0,2	0,2	0,0	0,2
Diptera (Zweiflügler)	3,5	8,5	1,5	1,5
Heteroptera (Wanzen)	1,0	0,0	0,0	0,0
Homoptera (Pflanzensauger)	0,0	1,2	0,0	0,2
Chrysopidae (Florfliegen)	0,2	1,5	2,2	0,7
Hymenoptera ohne (Hautflügler ohne Ameisen)	0,2	2,0	0,2	0,2

Probenahmetermin 1988: 8.9.

Probenahmetermin 1989: 19.9.

Tab. 3: Anzahl Raubmilben und Spinnmilben pro 25 Rebblätter

	1 9 8 8		1 9 8 9	
	konv.	ökol.	konv.	ökol.
T. pyri (Raubmilben)	0	35	19	20
P. ulmi (Spinnmilben)	103	2	117	0

Probenahmetermin 1988: 10.8.

Probenahmetermin 1989: 1.8.

Tab. 4: Durchschnittlich von der Borke eines Rebstockes abgesammelte Tiere (Auswahl)

Ordnung	1 9 8 9 n=4		1 9 9 0 n=4	
	konv.	ökol.	konv.	ökol.
Araneida (Spinnen)	0,0	11,0	0,0	17,5

Probenahmetermin 1989: 1.2.

Probenahmetermin 1990: 5.2.

Tab. 5: Durchschnittlich gefangene Regenwürmer je qm

Regenwürmer	1 9 8 8 n=5		1 9 9 0 n=5	
	konv.	ökol.	konv.	ökol.
Anzahl	28,0	58,4	45,6	62,4
Gewicht in g	95,2	128,7	108,1	135,9

Probenahmetermin 1988: 17.11.

Probenahmetermin 1990: 16.2.