

Thema 1: Bewirtschaftung

Teilprojekt: Bodentiere



P. Querner

Institut für Zoologie, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung
Tel.: (+43 1) 47654 3204, E-Mail: pascal.querner@boku.ac.at

University of Natural Resources
and Life Sciences, Vienna
Department of Integrative Biology
and Biodiversity Research

Einleitung und Zielsetzung

Profitieren Bodentiere von der Umstellung auf ökologischen Landbau? Wie lange dauert es, bis sie sich von den ungünstigen Bedingungen in konventionellen Betrieben wieder "erholt" haben? Und welche Rolle spielen dabei Arten, die von außen auf die Flächen einwandern?

Versuch I: Zur Klärung dieser Fragen wurden die Regenwürmer 2004 und 2012 folgender Flächentypen untersucht:

- => Hecken
- => Ökostreifen
- => 3 Düngungsvarianten (Gründüngung, Biotonnekompost, Stallmist)
- => konventionelle Vergleichsflächen

Versuch II: Zur Klärung dieser Fragen wurden die Collembolan (Springschwänze) 2012 und 2013 folgender Flächentypen untersucht:

- => 3 Düngungsvarianten (Gründüngung, Biotonnekompost, Stallmist)
- => konventionelle Vergleichsflächen

Standort und Methoden

Untersuchungsfaktoren:

- Artenzahlen
- Individuenzahlen

Erhebungsflächen:

2 Kleinparzellenversuche (KPV: S1M und S4M)
DV 1 bis 3
SK, SK1: konventionell bewirtschaftet

Untersuchungsparameter:

- Bodentiere: Regenwürmer und Collembolen



Ergebnisse und Schlussfolgerungen

- Die Regenwurm- und Collembolenfauna ist in ihren Artenzahlen und Individuenzahlen auf allen Flächen weiterhin sehr gering.
- Die wichtigen und tiefgrabenden (anözischen) Regenwurmartarten wie *Lumbricus terrestris* kommen nur sehr vereinzelt in den Nützlings- und Blühstreifen vor, in den angrenzenden Äckern wurden sie nicht gefunden.

Forschungsperspektiven

1. Änderung der Bodenbearbeitung.
2. Ausbringen von Regenwürmern in den Blühstreifen und Hecken um die dortigen Populationen zu unterstützen.
3. Fortsetzung des Monitorings um Langzeiteffekte, Effekte des Klimas (und Klimawandel) und Fruchtfolge weiter zu beobachten und von einander zu trennen!

Standort	Referenzfläche SK		Referenzfläche SK 1
	2012	2013	2013
Jahr	2012	2013	2013
Artenzahl	10	8	6
Ind./m ²	4.714	1.614	517

Collembolen Arten- und Individuen/m² der zwei konventionellen Referenzflächen (SK und SK1).

	Gründüngung		Biotonnekompost		Stallmist		Biogasgülle	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Jahr	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Artenzahl	9	3	15	4	15	7	16	11
Ind./m ²	9.530	542	19.526	465	18.906	1.860	36.804	4.649

Collembolen Arten- und Individuen/m² der vier untersuchten Düngervarianten auf dem Schlag 1-KPV S1M.

	Gründüngung		Biotonnekompost		Stallmist	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Jahr	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Artenzahl	7	4	10	5	10	4
Ind./m ²	2.634	465	2.092	620	2.402	930

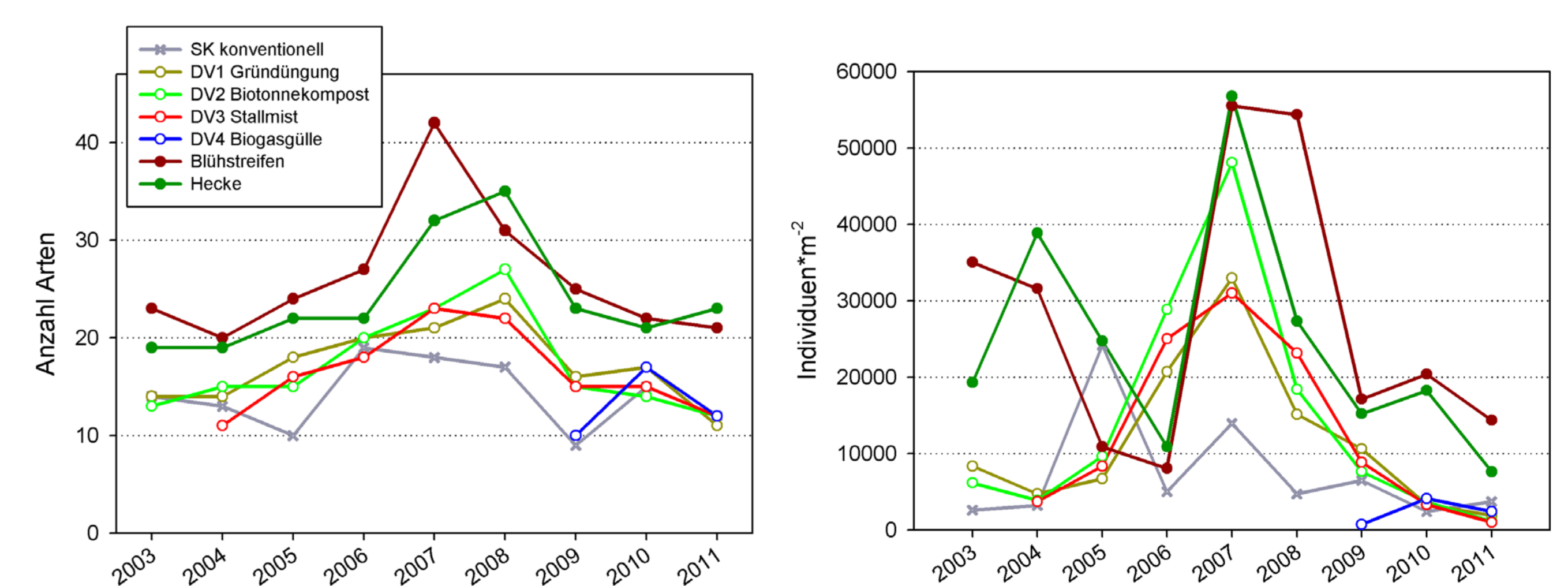
Collembolen Arten- und Individuen/m² der drei untersuchten Düngervarianten auf dem Schlag 4-KPV S4M.

	Hecke 2004	Hecke 2012	Blühstreifen 2004	Blühstreifen 2012
<i>L. rubellus</i>	-	-	-	0,4
<i>L. terrestris</i>	-	1,6	-	-
<i>Dendrobena sp.</i>	-	-	-	0,8
<i>A. caliginosa</i>	0,8	3,2	0,8	3,6
<i>A. rosea</i>	6	2,8	1,2	8,8
Juvenile RW	12,8	17,6	9,2	48,8
Abundanz	19,6	25,2	11,2	62,4
Diversität	2	3	2	4

Ergebnisse der Regenwurmaufsammlung (Ind./m² von 2004 und 2012 in den Nützlings- und Blühstreifen und Hecken mittels Formalinextraktion (auf 10 x 0,5 x 0,5 m²).

Art	Gründüngung		Biotonnekompost		Stallmist		Referenz SK	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012
<i>A. caliginosa</i>	-	-	-	-	-	0,4	-	-
<i>A. rosea</i>	0,4	-	-	-	-	-	-	-
Juvenile RW	2,4	0,8	6,8	-	1,6	1,2	-	-
Abundanz	2,8	0,8	6,8	-	1,6	1,6	-	-
Diversität	1	1	1	-	1	1	-	-

Ergebnisse der Regenwurmaufsammlungen von 2004 und 2012 in den drei Düngervarianten mittels Formalinextraktion (auf 10 x 0,5 x 0,5 m²).



Collembolen Arten und Individuen/m², Ergebnisse von MUBIL I-III.

Präsentationen der Ergebnisse auf internationalen Tagungen:

- Bruckner, A., Querner, P., Koehler, H., Coja, T. (2010): Importance of hedgerows and field stripes for the recolonization of the arable fields of a biological conversion farm. Vortrag auf dem 8th International Seminar on Apterygota in Siena, Italien; 12.-16.9.2010
 Querner, P., Papaja-Hulsbergen, S., Bruckner, A.: No effect of organic farming on earthworms on a farm in Eastern Austria? XVI International Colloquium on Apterygota, Coimbra Portugal 13.-14.8.2012
 Querner, P., Jucevica, P.: Are 100 soil samples enough? Estimation of the unknown species richness of a site. XVI International Colloquium on Soil Zoology, Coimbra Portugal 6.-10.8.2012

Publikationen in Vorbereitung aus dem MUBIL Projekt:

- Querner, P., Papaja-Hulsbergen, S., Surböck, A., Bruckner, A.: No effect of organic farming on earthworms on a farm in Eastern Austria?
 Querner, P., Jucevica, P., Friedel, J., Surböck, A., Bruckner, A.: Are 100 soil samples enough? Estimation of the unknown species richness of a site.
 Bruckner, A., Querner, P., Köhler, H., Čoja, T.: Seminatural habitat types are important for soil oribatid biodiversity, but not for the Collembola and Gamasida of an intensively managed agricultural landscape.