

Systemvergleich wendende und nicht-wendende Bodenbearbeitung unter Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus

- Versuchsbeschreibung -

Versuchsfrage:

Systemvergleich von wendender und nicht-wendender Bodenbearbeitung in einer Fruchtfolge unter viehlosen ökologischen Anbaubedingungen. Prüfung von Ertrag, Qualität, Unkrautbesatz und Bodenparametern.

Standort:	LVG Köln-Auweiler	Ackerzahl:	68
Bodenart:	sL		
Bodentyp:	Braunerde		
Höhenlage:	46 m über NN		
Niederschläge:	650 mm/Jahr (langj. Mittel)		
Lufttemperatur:	9,5°C (langj. Mittel)		
Versuchsanlage:	Großparzellen		
Versuchsdauer:	Dauerversuch		

Versuchsfaktoren:

1. Faktor: Bodenbearbeitung
1. wendende Bodenbearbeitung
 2. nicht-wendende Bodenbearbeitung

Fruchtfolge:

- 1999: Klee gras (Vorfrucht)
2000: Speisekohl
2001: Kartoffeln
2002: Winterweizen + US/ZF
2003: Ackerbohnen + ZF

Pflanzenbauliche Maßnahmen 2001

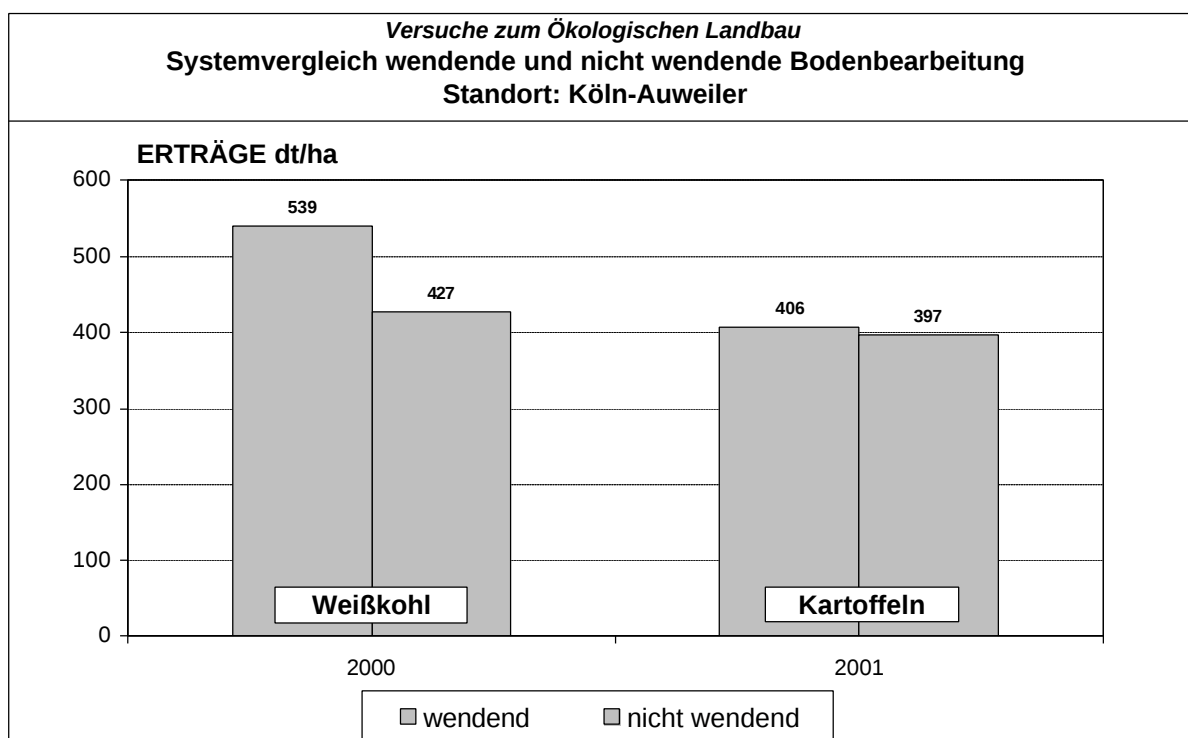
Frucht 2001: Kartoffeln Sorte: Exempla
Pflanzung: 75cm x 37cm

Maßnahme	wendend	nicht-wendend
Kartoffelpflanzung	02.05.01	
Egge, Hacke, Striegel	23.05.01	
Häufeln	07.06.01	
Kartoffelernte	10.09.01	
Grubber		05.11.01
Pflug	05.11.01	
Kreiselegge	06.11.01	
Winterweizensaat	06.11.01	

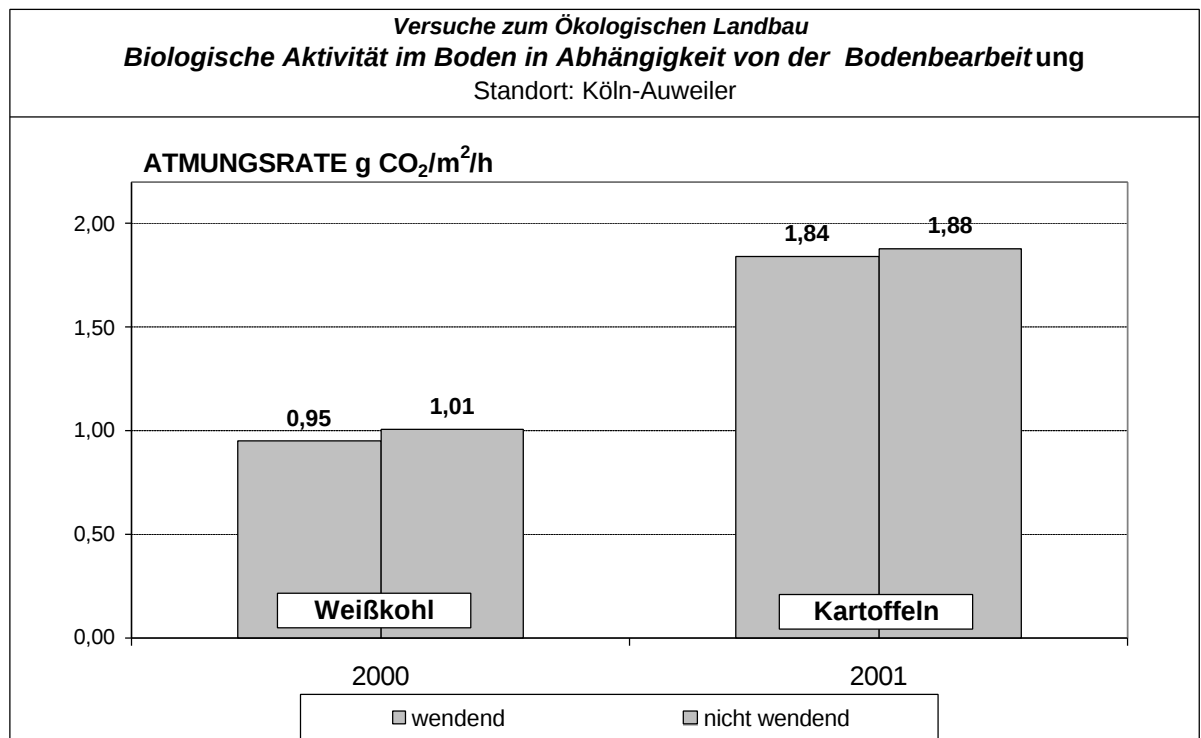
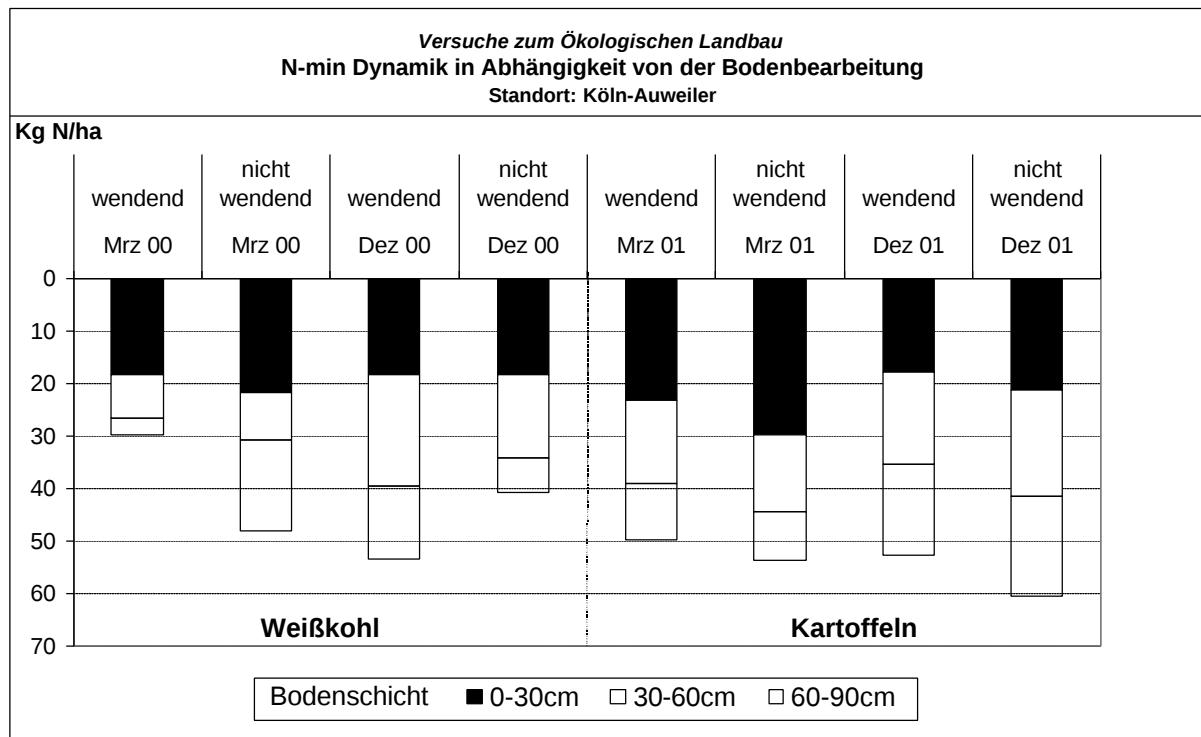
VERSUCHE DER LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND

Ertrag und Qualität

Variante	Rohertrag		N-Abfuhr kg/ha	Stärke %	Sortierung %			Schorfbefall in % der Oberfläche				Phytophthora- Bonitur-Note	Drahtwurm- befall %
	dt/ha	%			< 35 mm	35 - 50 mm	> 50 mm	5-15	16-30	31-45	>45		
wendend	406,4	100	84,4	15,18	3	36	61	18	36	4		5,5	30,9
nicht wendend	397,0	98	82,5	17,12	5	32	62	23		27		4,5	14,1
Mittel	401,7		83,5	16,2	4	34	62	20,5	36	15,5			22,5



VERSUCHE DER LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND



Systemvergleich wendende und nicht-wendende Bodenbearbeitung unter Bedingungen des viehlosen Ökologischen Landbaus

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die deutlichen Unterschiede zwischen den Bodenbearbeitungsvarianten wendend und nicht wendend, die im letzten Jahr bei Weißkohl bezüglich Ertrag und Unkrautbesatz auftraten, zeigten sich in diesem Jahr unter Kartoffeln nicht. Dies liegt sicherlich auch daran, dass es durch die Dammformung keine echten Unterschiede in der Bearbeitung gibt und sich durch die erst 2-jährig differenzierte Bodenbearbeitung noch keine stabilen unterschiedlichen Bodenstrukturen ausbilden konnten.

Konnte im Jahr 2000 bei der Bodenbearbeitung mit Pflug noch fast 100 dt/ha mehr geerntet werden als auf der pfluglos bestellten Parzelle, waren 2001 die Kartoffelerträge mit 406 dt/ha (wendend) und 397 dt/ha (nicht wendend) nahezu gleich. Auch bei der Größensortierung gab es keine Unterschiede. Auffallend war der für die Sorte Exemplar hohe Anteil an Übergrößen. Bezüglich der Stärkegehalte wiesen die Knollen bei nicht wendender fast 2% mehr Stärke auf als bei wendender Bearbeitung. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass sich auf der pfluglos bearbeiteten Parzelle die Phytophthora nicht so schnell ausbreitete. Die in diesem Jahr klimatisch bedingte hohe, schnelle Störkeeinlagerung wurde bei der Variante mit höherem und länger grünem Blattapparat begünstigt. Diese Erscheinung kann aber sicherlich nicht auf die unterschiedliche Bodenbearbeitung zurückgeführt werden.

Der Schorfbefall war insgesamt relativ hoch. Zwar wiesen die einzelnen Knollen, die auf der nicht gewendeten Parzelle geerntet wurden einen stärkeren Befall auf, der Gesamt-Anteil der befallenen Knollen war aber bei beiden Varianten nahezu gleich.

Deutlich ins Auge fiel, dass bei einem insgesamt recht hohen Drahtwurmbesatz, bei den Kartoffeln unter wendender Bearbeitung doppelt soviel Knollen befallen waren, als in der nicht gewendeten Variante. Diese Erscheinung konnte auch in anderen Versuchen mit unterschiedlicher Bodenbearbeitungsintensität zur Drahtwurmregulierung festgestellt werden.

Die Nmin-Gehalte zeigten im März 2001 höhere Werte bei nicht wendender Bearbeitung, vor allem in der Bodenschicht 60-90cm. Im Dezember nach der Weißkohlernte war unter der Pflug-Variante eine höherer Stickstoffverlagerung zu erkennen, was sicherlich auch auf die höhere Ernterestmenge zurückzuführen ist. Im März 2001 vor Kartoffeln gab es keine großen Unterschiede zwischen den beiden Varianten mit einer leichten Tendenz zu einer höheren N-Mobilisierung in der oberen Bodenschicht unter der pfluglosen Bearbeitung. Dasselbe gilt für die Werte im Dezember nach Kartoffelanbau.

Die biologische Aktivität im Boden, bei der im Juli/August die Atmungsrate in $\text{CO}_2/\text{m}^2/\text{h}$ gemessen wird, war bei nicht wendender Bodenbearbeitung sowohl im Jahr 2000 als auch 2001 nicht repräsentativ höher als bei der Variante mit Pflugeinsatz.