

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

### **Einleitung**

Welche Auswirkungen hat eine wendende im Vergleich zur nicht wendenden Bodenbearbeitung auf Ertrag und Qualität der angebauten Früchte sowie auf Unkrautbesatz und Bodenparameter? Langjährige Prüfung unter viehlosen ökologischen Anbaubedingungen.

### **Material und Methoden**

Im Jahr 2006 wurden auf dem seit 2000 geteilten Schlag in Köln-Auweiler Kartoffeln angebaut. Zwei Varianten mit je vierfacher Messwiederholung stehen zum Vergleich:

1. wendende und 2. nicht wendende, d.h. pfluglose Bodenbearbeitung.

Neben Ertrag und Qualität werden auf den Großparzellen Unkrautbesatz und Bodenparameter erhoben.

Fruchtfolge: 1999: Klee gras	2003: Ackerbohnen (AB)
2000: Weißkohl	2004: Winterroggen (WR) + ZF Wi-Wicken
2001: Kartoffeln (Ka)	2005: Weißkohl
2002: Winterweizen (WW) + US/ZF	2006: Kartoffeln

**Standort:** Zentrum für Ökologischen Landbau Köln-Auweiler

**Standarduntersuchung Boden:** 20.03.2006

Variante	pH	mg/100 g Boden			N <sub>min</sub> - Untersuchung (kg N/ha)			
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	0-30cm	30-60cm	60-90cm	Summe
wendend	6,8	13	15	7	13	19	16	48
nicht wendend	6,7	16	18	8	18	15	10	43

---

## VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

---

### Pflanzenbauliche Daten:

Vorfrucht:	Weißkohl
Bodenbearbeitung:	Var. 1: Pflug am 27.03.2006 Var. 2: Netzegge am 24.04.2006
Saatbettbereitung:	1 x Kreiselegge. Var. 1 und 2
Aussaat:	11.04.2006
Reihenabstand:	0,75 cm
Abstand i. d. Reihe:	0,37 cm
Beregnung	12.07., 17.07.2006
Ernte:	07.09.2006

### Ergebnisse

Nach bisher sieben Versuchsjahren befindet sich der Dauerversuch mit 5 Fruchtfolgegliedern jetzt in der zweiten Rotation. Bei nicht wendender Bodenbearbeitung wurden in allen Jahren von allen Früchten bisher geringere Erträge geerntet als bei der Bearbeitung mit dem Pflug. Besonders bei Weißkohl und Winterweizen gab es in den ersten Jahren unter pflugloser Bewirtschaftung deutliche Ertragseinbrüche (Abb. 1). In der zweiten Rotation waren die Ertragsunterschiede bei Kohl nur noch gering. Bei Kartoffeln gab es bisher die geringsten, signifikant nicht absicherbaren Ertragsunterschiede in Abhängigkeit vom Bodenbearbeitungssystem.

Die Verunkrautung zeigte sich bei Weißkohl und Ackerbohnen im nicht-wendenden System deutlich stärker. Bei Getreide gab es dagegen keine deutlichen Unterschiede. Messungen der mikrobiellen Biomasse ergaben in den ersten zwei Jahren (2000 und 2001) keine Unterschiede zwischen den beiden Bodenbearbeitungssystemen. In den Jahren 2002 und 2003 war bei nicht-wendender Bodenbearbeitung die biologische Aktivität in der oberen Bodenschicht (0 – 15) cm deutlich höher, in der Bodenschicht 15 – 30 cm niedriger als bei Einsatz des Pfluges (Abb. 3). In der oberen Bodenschicht gab es in den Jahren 2004 bis 2006 kaum Unterschiede. In der tieferen Bodenschicht wies die pfluglose Variante in den Jahren 2004 und 2005 eine höhere biologische Aktivität auf.

Kaum Unterschiede zwischen den beiden Bodenbearbeitungssystemen gab es in allen Jahren in den  $N_{\min}$ -Gehalten des Bodens sowohl im Frühjahr als auch im Dezember (Abb. 2). Lediglich 2003 wurden nach Ackerbohnen unter nicht-wendender Bodenbearbeitung deutlich höhere  $N_{\min}$ -Gehalte gemessen als nach Pflugeinsatz

## VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

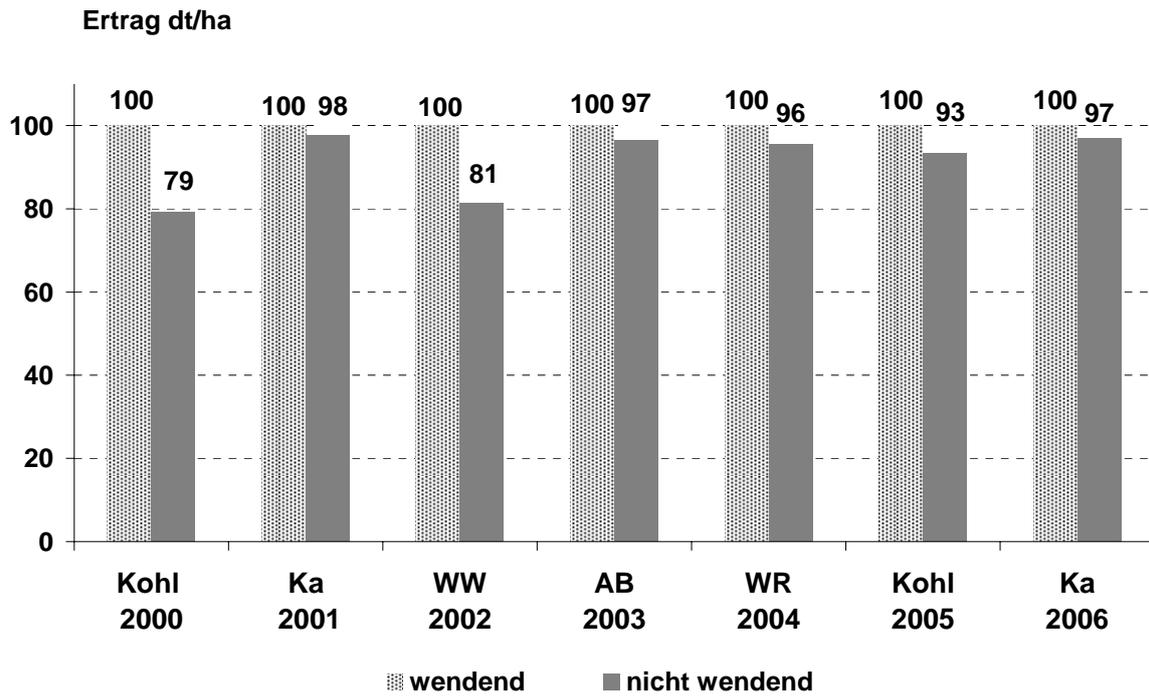


Abbildung 1: Erträge verschiedener Folgefrüchte im Vergleich von wendender und nicht wendender Bodenbearbeitung, 2000-2006

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

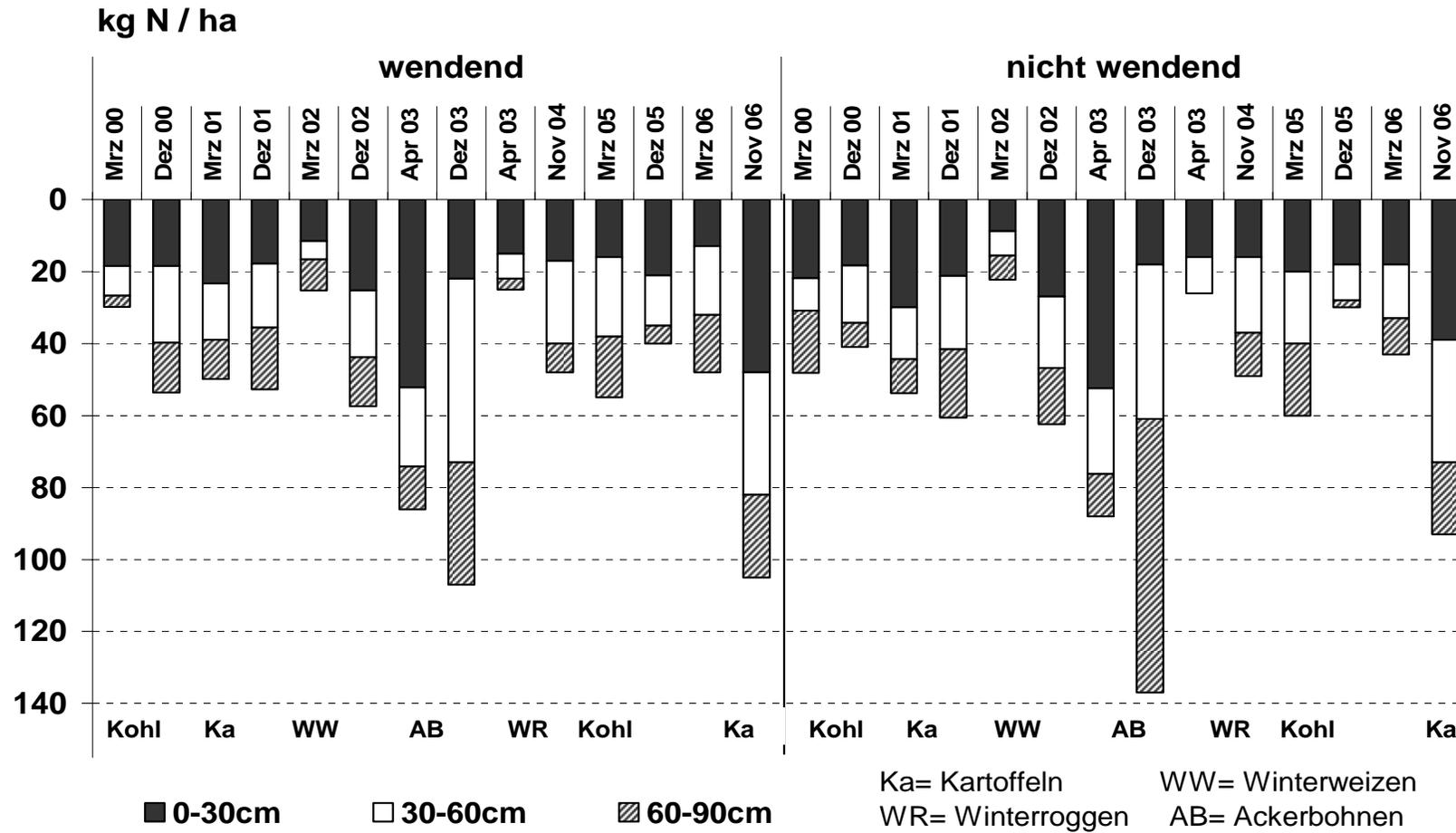
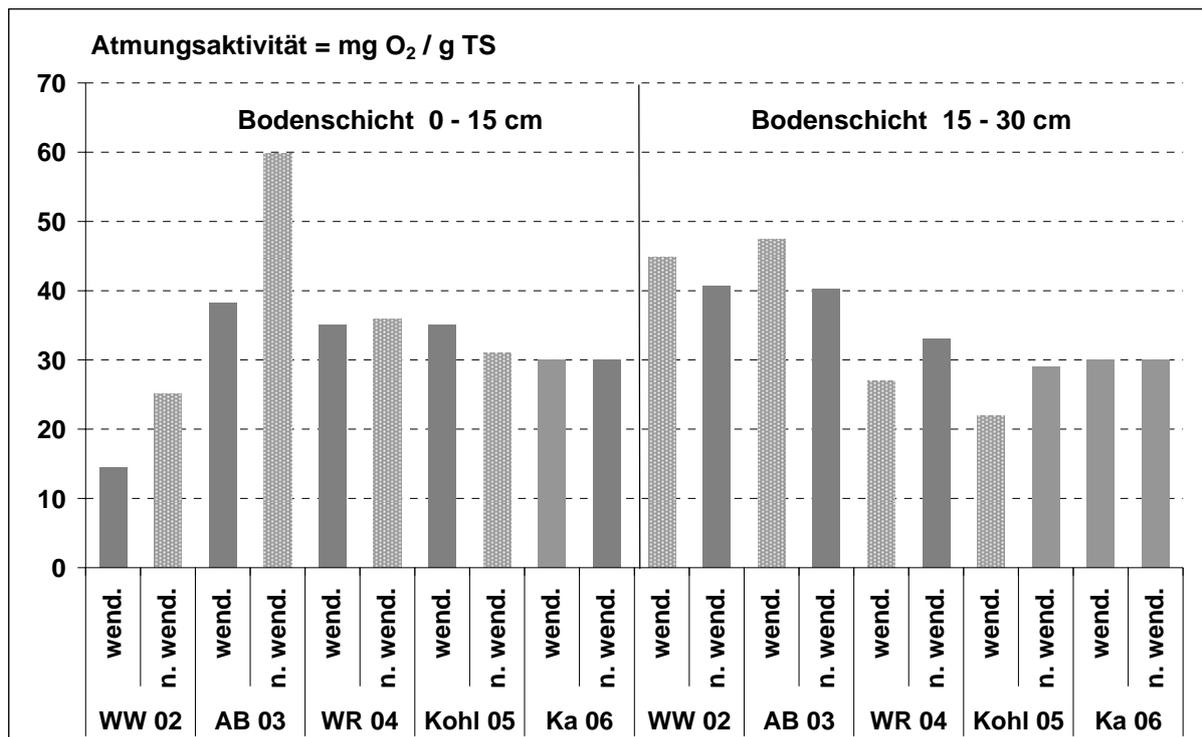


Abbildung 2: N<sub>min</sub>- Dynamik in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung, 2000-2006

**VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**



**Abbildung 3: Mikrobielle Aktivität im Boden in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung, 2000-2006**

**Fazit und Ausblick**

Erfahrungsgemäß dauert es einige Jahre, bis sich bei pflugloser Bearbeitung ein stabiles Bodengefüge eingestellt hat. Deshalb können auch nach sieben Jahren noch keine eindeutigen Aussagen zu Gunsten des einen oder anderen Bodenbearbeitungssystems gemacht werden. Bezüglich der Ertragsleistung und der Verunkrautung könnte eine Bearbeitung mit Pflug unter den gegebenen Anbaubedingungen aber von Vorteil sein.