

## **Auswirkung von Zwischenfrüchten und Kompost auf den Rhizoctonibefall bei Kartoffeln 2016**

### **Einleitung / Fragestellung**

Es gibt Hinweise darauf, dass Kompost den Rhizoctonia-Befall der Kartoffeln reduzieren kann, wenn er z.B. direkt ins Pflanzloch gegeben wird (Thelen-Jüngling & Luyten-Naujoks, 2012), wobei das nicht immer gegeben (Paffrath 2009). Außerdem können Zwischenfrüchte Rhizoctonia-Flecken reduzieren (Berendonk 2010). Beides soll in einem Versuch kombiniert werden, indem verschiedene Kompostvarianten oberflächlich ausgebracht (da das Ablegen in das Pflanzloch noch nicht praxisreif ist, Prototyp von Grimme in der Testphase) und verschiedene Zwischenfrüchte geprüft werden. Inwieweit lassen sich die Erkenntnis in die Praxis umsetzen und haben Kompost und Zwischenfrüchte einen Effekt auf den Ertrag und den Rhizoctonia-Befall der zu vermarktenden Knollen?

### **Material und Methoden**

Der Versuch soll als randomisierte, zweifaktorielle Spaltanlage mit vier Wiederholungen angelegt werden. Folgende Varianten sind geplant:

#### 1. Faktor Kompost (Spalten):

1. mit Kompost im Herbst,
2. mit Kompost im Frühjahr,
3. ohne Kompost

#### 2. Faktor Zwischenfrüchte:

1	ÖR	Örettich	4	GR	Grünroggen	7	BF	Biofumigation
2	TS	TerraLifeSolanum	5	WW	Winterwicke	8	K	Brache/Kontrolle
3	GS	Gelbsenf	6	WR	Wickroggen			

Die meisten Zwischenfrüchte waren nicht Winterhart, so dass sie abfroren und keine Beerntung der oberirdischen Masse erfolgen konnte.

Kartoffelsorte: Agila

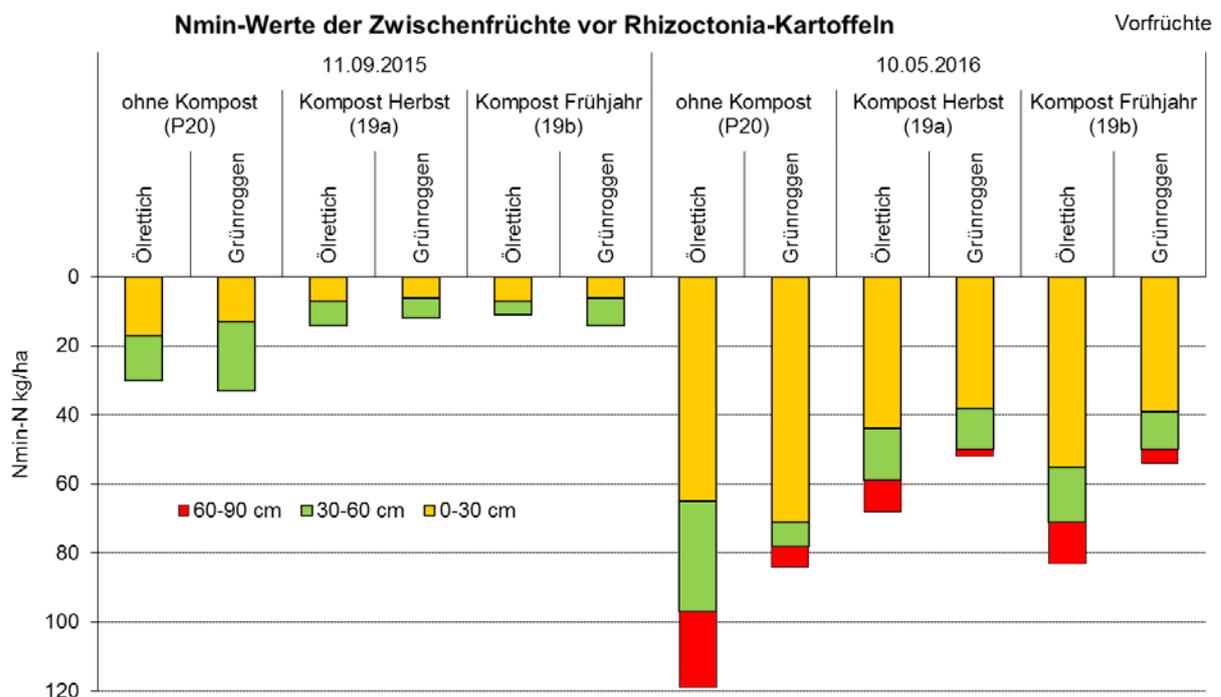
### **Parameter**

Nmin-Gehalt, Auflauftermin, Ertrag, Qualität (Sortierung, Stärke, Knollenbonitur: v.a. Drycore, Rhizoctonia)

### Standort / pflanzenbauliche Daten

Der Versuch wurde im Zentrum für Ökologischen Landbau in Köln-Auweiler durchgeführt. Da der Versuch nicht auf eine Parzelle passte, wurden zwei Parzellen ausgewählt: P19 mit Vorfrucht Klee gras (zweijährig, Camena 90) und P20 mit Vorfrucht Luzernekleegras (dreijährig). Leider waren auch die Aufwüchse unterschiedlich: P20 wurde gemulcht und untergepflügt im Juni 2015, P19 geschnitten und für den Kompost abgefahren. Daher ergaben sich auch Unterschiede bei den N<sub>min</sub>-Werten: Am 11.09.2015 lagen unter Luzerne bis zu 33 kg N<sub>min</sub>-N/ha in 0-60 cm Tiefe vor, auf der Parzelle 19 nur bis max. 14 kg N<sub>min</sub>-N/ha (Abb. 1).

Die Zwischenfruchtvarianten wurden dann am 03.09.2015 nach dem Grubbern (zweimal bei P20, mit EuM-Grubber) und Kreiseln eingesät. Im Frühjahr erfolgte die Bodenbearbeitung mit einer Beetfräse und einer Spatenmaschine im April, um die Parzellen nicht zu verschieben. Die Kartoffeln wurden am 22.04.2016 in 75 cm Dämmen und 37 cm Pflanzabstand in den Dämmen gepflanzt. Die Pflege der Dämme erfolgte durch Striegel (Unkrautregulierung, Bodenlockerung am 10.05., 17.05. und 20.05.16) und dem Grimme-Häufelgerät (Dammaufbau am 13.05., 18.05., 20.05. und 10.06.16). Gegen den Kartoffelkäfer wurde mit 2,5 l Neem Azal TS am 10.06.16 und mit 5 l/ha Novodor am 28.06.16 behandelt. Gegen das Unkraut Franzosenkraut



**Abb. 1: N<sub>min</sub>-Werte kurz nach Ansaat der Zwischenfrüchte und kurz nach Pflanzung der Kartoffeln 2015/16**

**VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**

musste mehrfach geflämmt werden: 09.08., 24.08. und 05.09.2016. In 2016 wurde in der Saison nicht geregnet allerdings musste aufgrund der Trockenheit zur Erleichterung der Ernte 25 mm am 19.09.2016 geregnet werden. Die Kartoffeln wurden am 21.09.2016 gerodet.

Die N<sub>min</sub>-Werte im Frühjahr lagen bei 32 kg/ha in 0-90 cm.

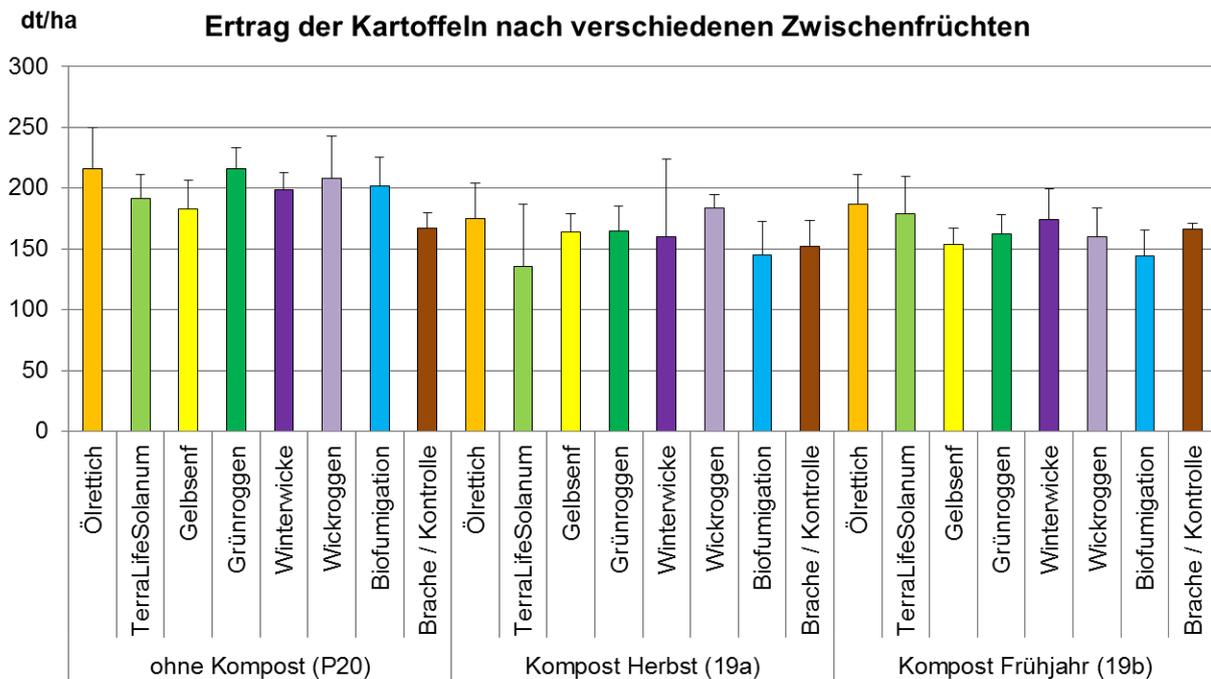
**Bodenuntersuchung** 10.05.2016

Parzelle	Variante	pH	mg/100 g Boden		
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg
20	Ölrettich	6,3	10	14	7
20	Grünroggen	6,4	11	14	7
19 a	Ölrettich	6,2	8	13	10
19 a	Grünroggen	6,1	7	14	9
19 b	Ölrettich	6,4	9	19	7
19 b	Grünroggen	6,2	8	12	7

**Ergebnisse**

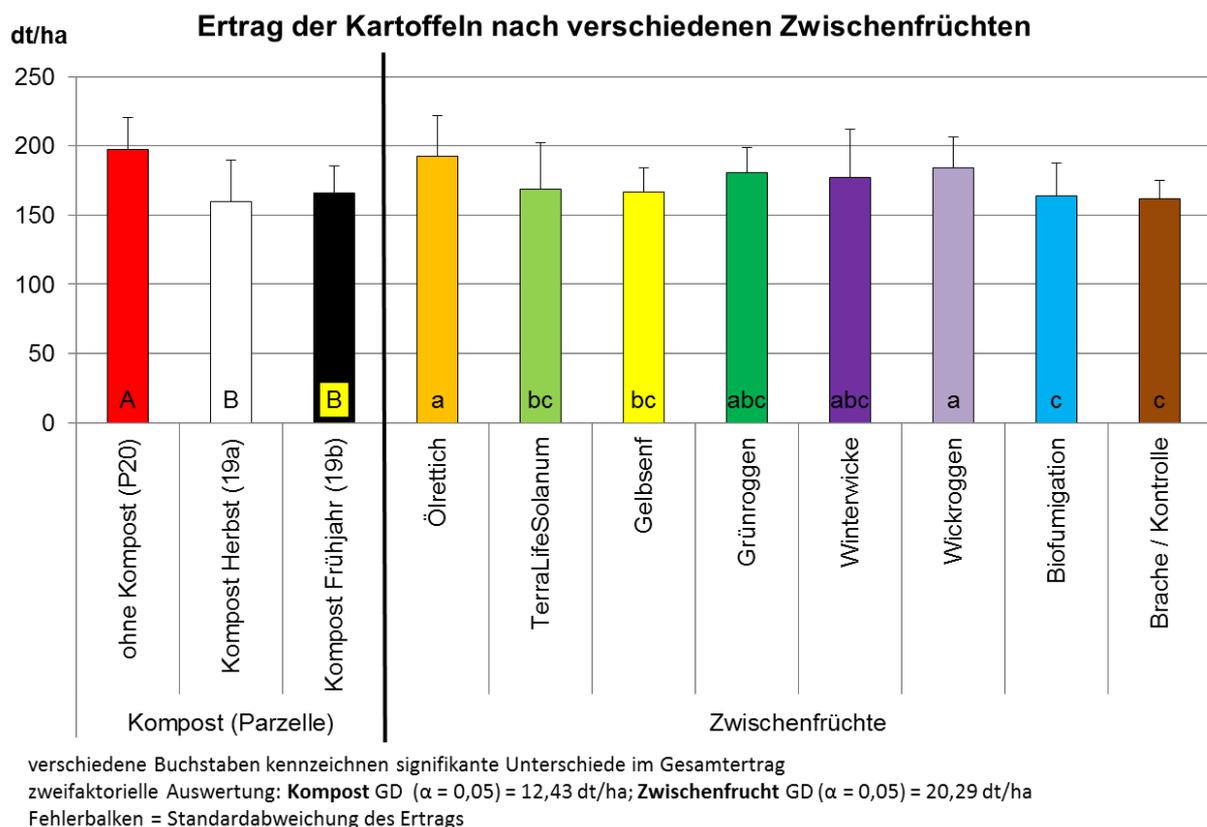
**Ertrag der Kartoffeln**

Der Ertrag der Kartoffeln nach den verschiedenen Zwischenfrüchten schwankte zwischen 136 dt/ha und 216 dt/ha und unterschied sich auch signifikant voneinander (Abb. 2).



signifikante Unterschiede im Gesamtertrag, einfaktorielles Auswertung GD (α = 0,05) = 38,2 dt/ha  
 Fehlerbalken = Standardabweichung des Ertrags

**Abb. 2: Ertrag der Kartoffeln nach den verschiedenen Zwischenfrüchten 2016**



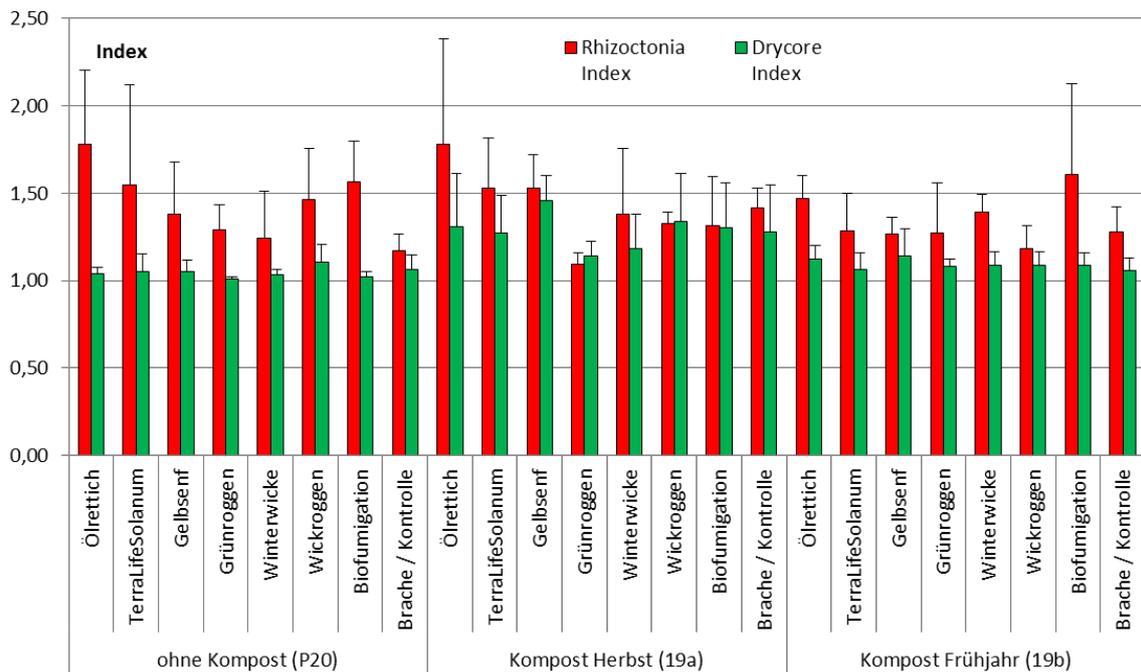
**Abb. 3: Ertrag der Kartoffeln im Mittel der Faktorstufen 2016**

Bei zweifaktorieller Auswertung zeigte sich, dass die Varianten ohne Kompost (P20) den höchsten Ertrag erbrachte (Abb. 3). Allerdings ist das wohl auf die Vorfrucht Luzerne und den Verbleib des Mulchmaterials auf der Fläche zurückzuführen. Die Kartoffelerträge waren nach den Zwischenfruchtvarianten Ölrettich oder Wickroggen am höchsten.

### Rhizoctonia- & Drycore-Indices

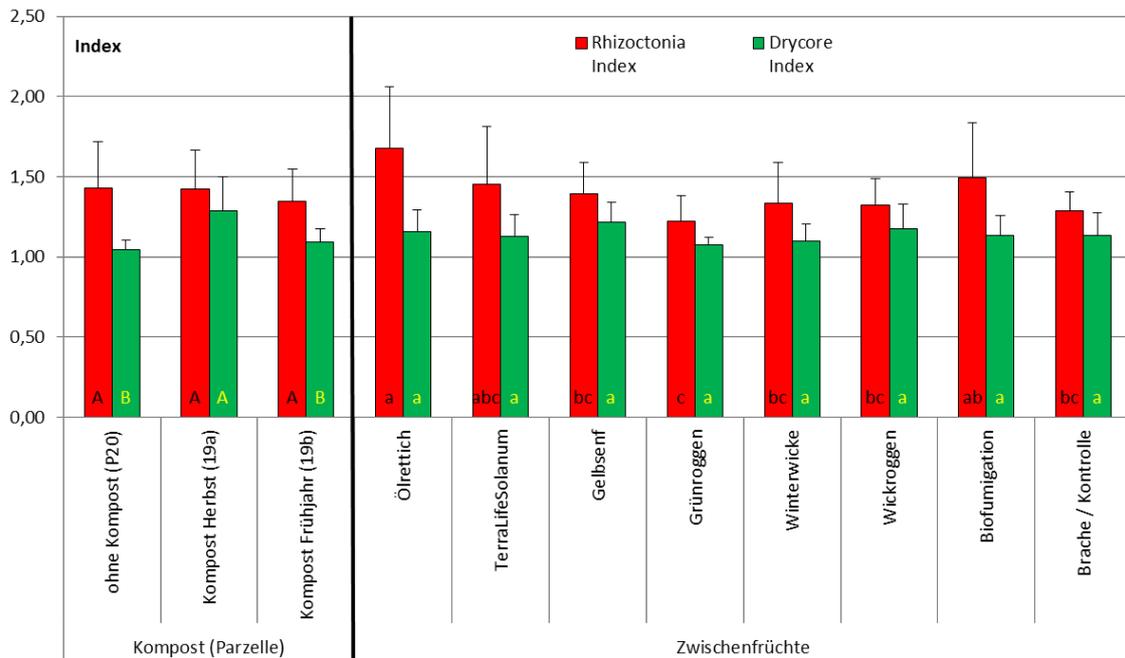
Der Rhizoctonia-Index unterschied sich zwischen den Varianten bei einfaktorieller Auswertung aufgrund stärkerer Schwankungen nicht voneinander. Der Drycore-Index war signifikant verschieden (Abb. 4). Im Mittel der Faktorstufen kann man die Unterschiede besser erkennen (Abb. 5): So war der Faktor Kompost (bzw. Vorfrucht auf der Parzelle) für den Rhizoctonia-Index offenbar nicht entscheidend, für den Drycore-Index schon: Luzerne-Vorfrucht (P20) und Kompost im Frühjahr (P19b) reduzierten den Drycorebefall. Die Zwischenfrucht wiederum hatte keinen Einfluss auf den Drycore-Index. Der Rhizoctonia-Index war nach Grünroggen signifikant reduziert.

**VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**



keine signifikante Unterschiede im Rhizoctonia Index, einfaktoruelle Auswertung GD ( $\alpha = 0,05$ ) = 0,41  
 signifikante Unterschiede im Drycore Index, einfaktoruelle Auswertung GD ( $\alpha = 0,05$ ) = 0,21  
 Fehlerbalken = Standardabweichung der Indices

**Abb. 3: Rhizoctonia- & Drycore-Indices der Kartoffeln nach verschiedenen Zwischenfrüchten 2016**



verschiedene Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede im Gesamtertrag  
 zweifaktorielle Auswertung Rhizoctonia Index: **Kompost** GD ( $\alpha = 0,05$ ) = 0,15; **Zwischenfrucht** GD ( $\alpha = 0,05$ ) = 0,24  
 zweifaktorielle Auswertung Drycore Index: **Kompost** GD ( $\alpha = 0,05$ ) = 0,07; **Zwischenfrucht** GD ( $\alpha = 0,05$ ) = 0,12  
 Fehlerbalken = Standardabweichung der Indices

**Abb. 5: Rhizoctonia- & Drycore-Indices der Kartoffeln im Mittel der Faktorstufen 2016**

---

## VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

---

### Fazit

Kompost und Zwischenfrüchte haben unterschiedliche Wirkungen auf Rhizoctonia-Pusteln oder den tiefergehenden Drycorebefall. Der Versuch wird in kleinerem Rahmen weitergeführt um einheitliche Vorfrüchte sicherzustellen. #

Hausarbeit Charlotte???

### Literatur

Berendonk, Dr. C. (2010): Einfluss von Vorfrucht, Zwischenfruchtanbau, organischer Düngung und Bodenbearbeitung in einer intensiven Hackfruchtfruchtfolge mit Kartoffeln. [https://www.landwirtschaftskammer.de/riswick/pdf/zwischenfruchtanbau\\_in\\_einer\\_intensiven\\_fruchtfolge\\_mit\\_kartoffeln.pdf](https://www.landwirtschaftskammer.de/riswick/pdf/zwischenfruchtanbau_in_einer_intensiven_fruchtfolge_mit_kartoffeln.pdf)

Thelen-Jüngling, M. & Luyten-Naujoks, K. (2012): Kompost unterdrückt Wurzeltötterkrankheit an Kartoffeln. H&K aktuell 01/2012, S. 10: (BGK e.V.) [http://www.kompost.de/uploads/media/Kompost\\_unterdrueckt\\_01\\_12.pdf](http://www.kompost.de/uploads/media/Kompost_unterdrueckt_01_12.pdf)

Paffrath, A. (2009): Einsatz von Komposten im Kartoffelbau zur Reduzierung von pflanzgutübertragbaren Krankheiten. Leitbetriebsberichte 2009. [http://www.oekolandbau.nrw.de/pdf/Service/Projekte\\_Versuche/09\\_Kompost\\_Ka\\_09.pdf](http://www.oekolandbau.nrw.de/pdf/Service/Projekte_Versuche/09_Kompost_Ka_09.pdf)