

Einsatz einer Kupferbeizung zu Kartoffeln

Einleitung

Die Beizung der Knollen mit Kupfer ist im ökologischen Landbau zur Reduzierung mit Erwinia belastetem Pflanzgut zugelassen. In Feldversuchen in Bayern wurde auch eine positive Wirkung auf die Krautfäuleinfektion bei gebeizten Knollen festgestellt. Die Qualitäten von ökologischem Pflanzgut lassen oft sehr zu wünschen übrig. Partien die mit Erwinia, Braunfäule, Rhizoctonia und/oder Silberschorf belastet sind, sind keine Seltenheit. Eine Kupferbeizung ist daher in den meisten Fällen indiziert. In nachfolgenden Versuchen wurde geprüft, inwieweit sich durch eine Beizung die zusätzliche Wirkung auf die Krautfäuleinfektion bestätigen lässt und die Erträge und Qualitäten von ökologischen Kartoffeln dadurch verbessert werden können.

Material und Methoden

Versuchsfaktoren/-varianten:

Faktor 1: Vorkeimung mit - ohne

Faktor 2: Beizung der Knollen mit Cuprozin WP (120 g/ha) mit - ohne

Versuchsanlage: Blockanlage, 4 Wiederholungen

Standorte:	Vorfrucht/ Düngung	Sorten	Pflanzung	Ernte	Nmin 0-90cm	
Zentrum für Ökologischen Landbau Köln-Auweiler	Rotklee gras	Belana, Marabel	23.04.08	01.09.08	28.02.08	57
Leitbetrieb, Rheda-Wiedenbrück	Wi-Roggen ZF Ölrettich + SoWi, 250 dt/ha Rindermist	Cilena Solara	27.04.08	17.08.08	28.04.08	136

Ergebnisse

Erste Versuche mit einer Kupferbeizung auf dem Standort Rheda-Wiedenbrück verliefen recht Erfolg versprechend. So konnte mit einer Kupferbeizung bei der Sorte Cilena im Jahr 2006 ein 48% höherer Ertrag geerntet werden. Dies war sogar besser als die mehrfache Blattbehandlung mit Kupfer (Abb. 2). Auch im Krautfäule starken Jahr 2007 konnte durch die Beizung ein positiver Ertragseffekt beobachtet werden. Diese Ergebnisse bestätigten sich im Jahr 2008 auf den beiden Versuchsstandorten so nicht. Auf dem Standort Köln-Auweiler zeigte eine Kupferbeizung bei nicht vorgekeimten Knollen keine Auswirkungen auf den Ertrag der beiden Sorten Belana und Marabel. Bei vorgekeimter Ware gab es sogar einen allerdings statistisch nicht gesicherten Ertragsrückgang (Tab. 1 u. Abb.1) Auf dem Standort Rheda-Wiedenbrück reagierten die nicht vorgekeimten Kartoffeln von beiden Sorten (Cilena u. Solara) auf die Kupferbeizung mit einer Ertragsdepression von 16%. Wurden die Kartoffeln vorgekeimt trat nur bei der Sorte Cilena nach Kupferbeizung ein Ertragsrückgang auf (Tab. 2 u. Abb. 1). In Abbildung 1 sieht man deutlich den positiven Einfluss der Vorkeimung auf die Ertragsleistung, der aber standort- und sortenabhängig von 14 bis 84% Ertragszuwachs unterschiedlich hoch ausfällt. Eine Auswirkung durch Kupferbeizung auf die Sortierung wurde in Rheda-Wiedenbrück nicht beobachtet, in Köln-Auweiler war der Anteil an Übergrößen nach Beizung tendenziell erhöht. Einen Einfluss auf die Stärkegehalte hatte die Beizung nicht (Tab. 3. u. 4).

Tab. 1: Einfluss Kupferbeizung auf den Ertrag – Köln-Auweiler 2008

Vorkeimung	Cu-Beizung	Rohertrag dt/ha			Rohertrag relativ %			Marktertrag dt/ha			Marktertrag relativ %		
		Cilena	Solara	Mittel	Cilena	Solara	Mittel	Cilena	Solara	Mittel	Cilena	Solara	Mittel
ohne	ohne	120,6	146,8	133,7	100	100	100,0	56,9	93,1	75,0	100	100	100,0
	mit	99,6	123,4	111,5	83	84	83,4	41,7	68,9	55,3	73	74	73,7
mit	ohne	222,0	199,9	211,0	184	136	157,7	169,7	163,2	166,5	298	175	221,9
	mit	196,5	212,3	204,4	163	145	152,8	143,5	179,1	161,3	252	192	215,0

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 2: Einfluss Kupferbeizung auf die Qualität – Rheda-Wiedenbrück 2008

Vorkeimung	Kupferbeizung	Düngung	Rohertrag dt/ha			Rohertrag relativ %			Marktertrag dt/ha			Marktertrag relativ		
			Belana	Marabel	Mittel	Belana	Marabel	Mittel	Belana	Marabel	Mittel	Belana	Marabel	Mittel
ohne	ohne	ohne	273,5	417,0	345,2	100	100	100	267,1	409,9	338,5	100	100	100
	mit	ohne	276,3	436,2	356,3	101	105	103	271,1	429,7	350,4	101	105	104
mit	ohne	ohne	356,0	476,0	416,0	130	114	120	348,6	411,9	380,3	130	100	112
	mit	ohne	338,0	447,0	392,5	124	107	114	332,8	444,9	388,8	125	109	115
	mit	mit	379,3	436,7	408,0	139	105	118	376,3	406,9	391,6	141	99	116

GD 5% Behandlung 38,3 dt/ha 13,3%

Tab. 3: Einfluss Kupferbeizung auf die Qualität – Köln-Auweiler 2008

Vorkeimung	Cu-Beizung	Untergrößen < 35mm %		Übergrößen > 55mm %		Stärke	
		Cilena	Solara	Cilena	Solara	Cilena	Solara
ohne	ohne	53	37	0	0	9,7	10,3
	mit	58	44	0	0	9,4	10,5
mit	ohne	24	18	1	0	11,9	11,5
	mit	27	16	0	0	12,1	11,7

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 4: Einfluss Kupferbeizung auf die Qualität – Rheda-Wiedenbrück 2008

Vorkeimung	Kupferbeizung	Düngung	Untergröße <35mm %		Übergrößen > 55mm %		Stärke %	
			Belana	Marabel	Belana	Marabel	Belana	Marabel
ohne	ohne	ohne	2	2	36	57		
	mit	ohne	2	2	43	61		
mit	ohne	ohne	2	1	48	59	13,4	13,1
	mit	ohne	2	0	54	74	13,8	13,1
	mit	mit	1	2	55	74	12,4	12,9

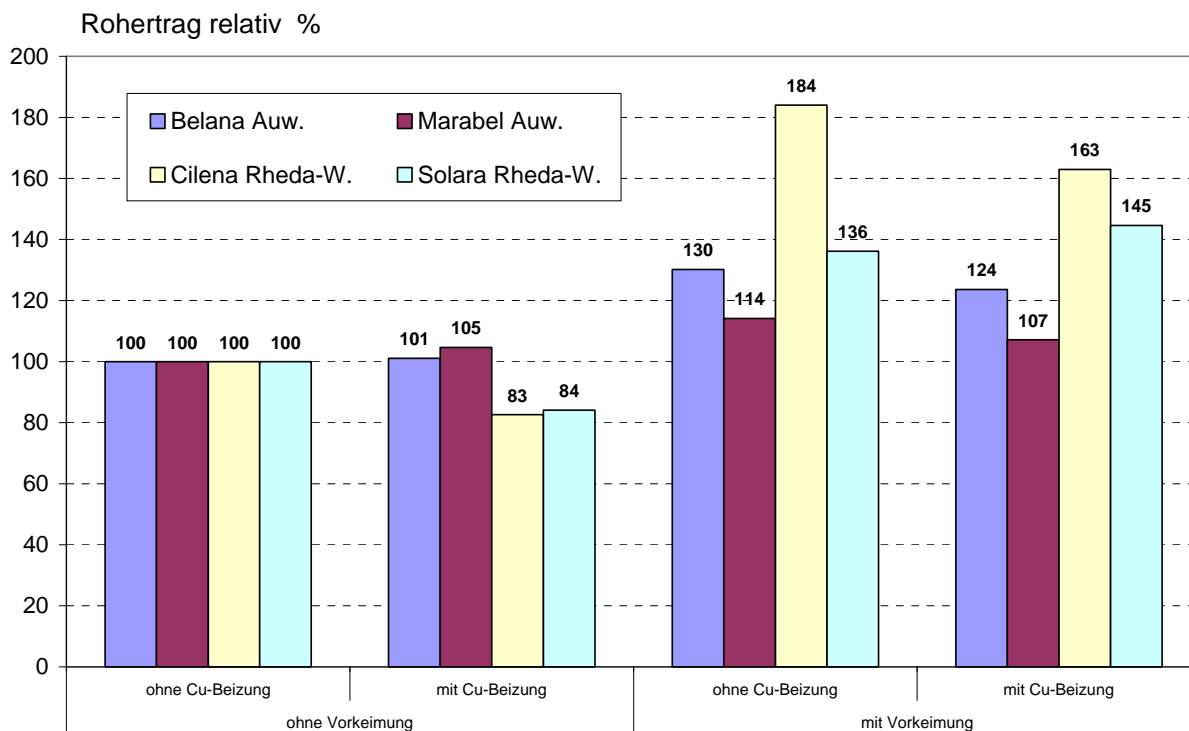


Abb. 1: Einfluss einer Kupferbeize auf den Ertrag von Kartoffeln – Rheda-Wiedenbrück und Köln-Auweiler 2008

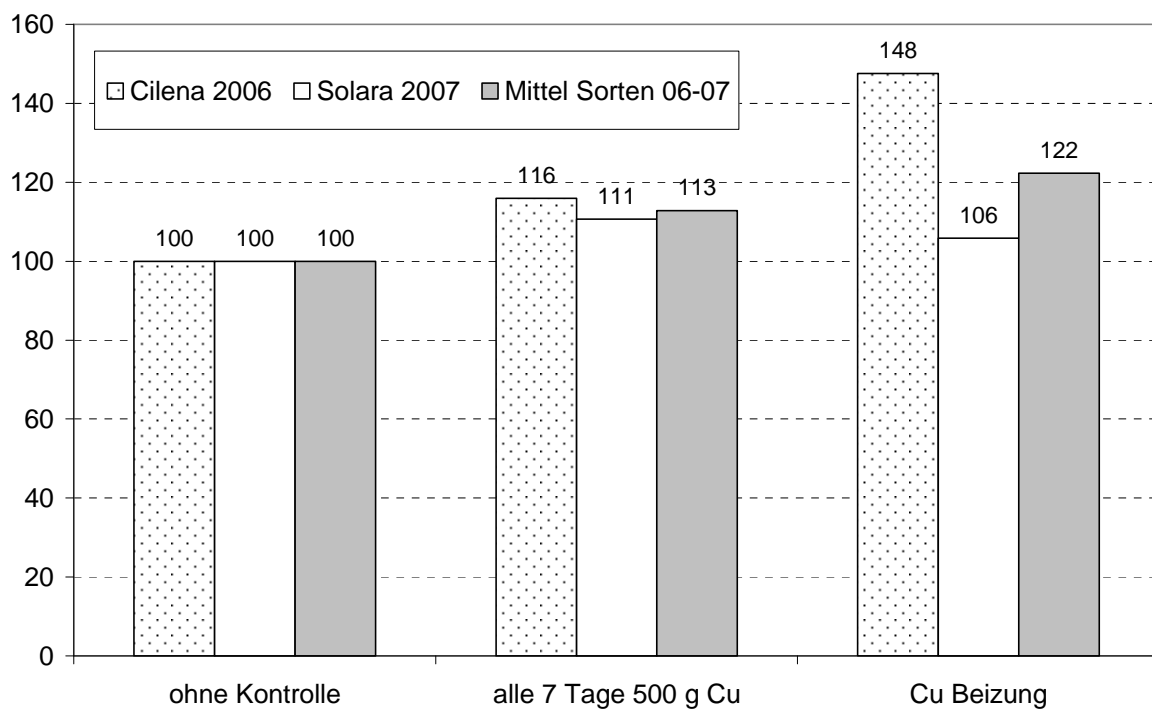


Abb. 2: Einfluss einer Blattbehandlung mit Kupfer und einer Kupferbeizung auf den Rohertrag von Kartoffeln Rheda-Wiedenbrück 2006 u. 2007 – Pflanzgut vorgekeimt

Fazit und Ausblick

Nach den bisher auch auf anderen Standorten gemachten positiven Erfahrungen mit Kupferbeizung waren die Versuchsergebnisse 2008 ernüchternd. Dass eine Kupferbeizung - allerdings meist bei zu hoher Dosierung - einen negativen Einfluss auf die Keimung, den Auflauf und damit auch auf die Ertragsleistung haben kann ist bekannt. In den weiteren Prüfungen sollten daher Dosierung und Aufbringung in Zusammenhang mit dem Auflaufverhalten genauer untersucht werden.