

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

Kartoffelsortenprüfungen

- Versuchsbeschreibung 2002 -

Versuchsfrage:

Prüfung verschiedener Kartoffelsorten in bezug auf Gesundheit, Ertrag und Qualität unter Bedingungen des Ökologischen Landbaus

Versuchsfaktoren:

Kartoffelsorten:

- | | |
|------------|--------------|
| 1. Agria | 8. Nicola |
| 2. Linda | 9. Camilla |
| 3. Exempla | 10. Ditta |
| 4. Marabel | 11. Esprit |
| 5. Simone | 12. Laura |
| 6. Steffi | 13. Princess |
| 7. Bolero | |

Standort:

Landkreis:	Niederkrüchten
Bodenart/Ackerzahl:	Viersen
Bodentyp:	SL / 52 - 54
Höhenlage:	Braunerde
Niederschläge:	60 m über NN
Lufttemperatur:	800 mm/Jahr (langjähr. Mittel)
	9,8 °C (langjähr. Mittel)

Standarduntersuchung Boden: 14.03.02

pH	mg/100 g Boden		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
6,3	8	7	9

Nmin-Untersuchung (kgN/ha): 14.03.02

0- 30 cm	30- 60 cm	Summe 0- 60cm
10,7	9,5	20,2

Versuchsanlage:

Blockanlage, 4 fache Wiederholung

Pflanzenbauliche Daten:

Vorfrucht:	Kohl
Pflanzung:	23.04.02
Reihenabstand:	0,75 m
Abstand i.d. Reihe:	0,33 m

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

Zusammenfassung der Ergebnisse

Vegetationsverlauf

Die Witterung sorgte in diesem Jahr im Allgemeinen bei frühem Pflanztermin für gute Pflanz- und Auflaufbedingungen. Ende April/ Anfang Mai musste das Legen, wo noch nicht geschehen, aufgrund nass-kalter Witterung verschoben werden. Teilweise konnte besonders in Ostwestfalen erst Mitte Mai gelegt werden. Anfang Juni ließ dann eine trocken-warme Witterung die Böden austrocknen. Dies sorgte für negative Auswirkungen auf den Knollenansatz. Anschließend wechselten sich z.T. hohe Niederschläge mit trockenen, heißen Phasen ab. Mitte Juni traten die ersten Phytophthorainfektionen auf. Durch die Trockenphasen und in windoffenen, gut durchlüfteten Beständen konnte der Pilz immer wieder eintrocknen. Anfang Juli nahm der Krautfäulebefall dann aber sehr schnell zu und führte meist innerhalb einiger Tage zum Absterben des Krautes. Bis zum 20. Juli waren auf den Versuchstandorten fast alle Sorten zusammengebrochen.

Versuchsergebnisse

Wie auch in den vergangenen Jahren wurden im Rheinland Kartoffelsorten in einem Exaktversuch auf einem Bioland-Betrieb in Niederkrüchten angebaut. Als Bodenart ist dort ein sandiger Lehm mit einer Ackerzahl von 54 anzutreffen. In Westfalen wurden Demonstrationsanlagen auf einem Bioland Betrieb in Gütersloh (Bodenart: Sand, Ackerzahl 20-25) und einem Bioland-Betrieb in Minden (Bodenart: Lehm, Ackerzahl 65) präsentiert.

Auf allen drei Standorten wurden 2002 die niedrigsten Erträge seit vier Jahren geerntet. **Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich auf vorgekeimtes Pflanzgut.** Auf den Demonstrationsflächen in Westfalen-Lippe wurden zusätzlich auch nicht-vorgekeimte Knollen gepflanzt.

In Abb. 1 ist der Phytophthoraverlauf der im Rheinland angebauten Sorten dargestellt. Die vorwiegend festkochende Sorte Steffi zeigte sich am widerstandsfähigsten gegen die Krautfäule. Sie war beim Zusammenbruch der Bestände die immer noch „grüne Insel“ im Bestand (Abb.1). Verhältnismäßig krautgesund waren, wie auch in den Vorjahren, die Sorten Simone, Agria und Bolero sowie die erstmals geprüfte Sorte Esprit. Am anfälligsten gegen die Pilzinfektion waren Marabel, Camilla und Princess. Steffi war nicht nur die gesündeste, sie brachte auch mit 428 dt/ha den höchsten Rohertrag auf die Waage. Durch einen geringen Anteil an Untergrößen, war sie auch im Marktertrag Spitzenreiter (Abb. 2). Ihre Ertragsleistung war gegenüber den anderen Prüfsorten signifikant höher. Esprit, eine vorwiegend festkochende Sorte und zum ersten Mal in der Sortenprüfung, rangierte mit gutem Ertrag und guter Sortierung auf Rang zwei. Wie auch in den letzten Jahren blieben die Sorten Linda und Exempla, mit mäßigen Roherträgen und mit 16-18% Untergrößen, im Marktertrag unterdurchschnittlich. Nicola, eine altbewährte Sorte mit frühem Knollenansatz, von der man konstant gute Erträge mit guter Sortierung gewöhnt ist, blieb aufgrund der vielen kleinen Knollen in diesem Jahr bei der marktfähigen Ware unter dem Mittel.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

Auf den Demonstrationsbetrieben in Westfalen erreichte der Sand-Standort in Gütersloh im Mittel der Verrechnungssorten mit 359 dt/ha das höchste Ertragsniveau der Versuchsstandorte (Abbildung 3). Im Kreis Minden wurden mit durchschnittlich 232 dt/ha ähnliche Erträge erreicht wie im Rheinland. Auf allen drei Standorten reagierten viele Sorten im Verhältnis untereinander ähnlich. So erreichte auch auf den westfälischen Betrieben die Sorte Steffi die besten marktfähigen Erträge. Marabel, Princess, Agria und Granola folgten mit ähnlich guten, überdurchschnittlichen Markterträgen (Abb. 3). Exempla und Linda brachten unterdurchschnittliche Erträge auf die Waage. Nicola lag in Gütersloh wie im Rheinland unter dem Mittel brachte aber in Minden die gewohnt guten Erträge.

Bei der begrenzten Wachstumszeit hat sich in diesem Jahr die Vorkeimung besonders gelohnt, zumindest bei ausreichender Nährstoffversorgung und auf Standorten ohne effektiven Kupfereinsatz. Im Mittel von 12 Sorten und 2 Standorten wurden in Westfalen-Lippe Mehrerträge an marktfähiger Ware von 60 % (100 dt/ha) erzielt, in den beiden Vorjahren waren es 16 % (61 dt/ha). Dabei gab es deutliche Sortenunterschiede (näheres in einem späteren Artikel zur Produktionstechnik im Öko-Kartoffelanbau).

Keine zu hohen Stärkegehalte

In den letzten Jahren gab es öfters Probleme mit zu hohen Stärkegehalten, die bei den festkochenden Sorten die Kocheigenschaft negativ beeinflussten. Bei Schälkartoffeln ist ein Abschlägeln des Krautes dann schon ein Muss, bei Speisekartoffeln ist es ein schwieriges Abwägen. In diesem Jahr konnte ein ungewünscht drastischer Anstieg der Stärkeeinlagerung, wie in den letzten Jahren nicht beobachtet werden. Dafür sorgte u.a. der schnelle Phytophthora-Verlauf. Die feuchten Bodenverhältnisse im Juli/August trugen zusätzlich noch einmal für eine Verdünnung in der Knollen bei. So niedrige Stärkegehalte wie sie in Minden bei fast allen Sorten gemessen wurden waren aber eher untypisch. Das Mittel von 17 Sorten lag hier bei 9,7%. Ein Gehalt von 10% Stärke wird als Minimum angesehen. Kartoffeln die einen niedrigeren Gehalt aufweisen sind weißlich, wässrig, glasig, im Geschmack stark beeinträchtigt und nicht lagerfähig, als Speiseware also nicht geeignet. Einen besonders niedrigen Stärkegehalt wies die Sorte Princess nicht nur in Minden sondern auch in Gütersloh auf. Mit 8% lag dieser eindeutig zu niedrig. Auf dem Betrieb im Rheinland hatten die Knollen deutlich höhere Stärkegehalte. Auch Princess hatte hier keine Probleme. Hier zeigte im Gegensatz vor allem die Sorte Linda mit 15,1% Stärke, dass sie im Vergleich zu anderen festkochenden Sorten zu höheren Stärkegehalten tendieren kann.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

So sind die Sorten aus Sicht des Ökologischen Landbaus zu beurteilen:

Exempla:

Auch wenn sie geschmacklich oft gut abschneidet so enttäuschte sie im Anbau in den letzten Jahren mit unterdurchschnittlichen Erträgen und einem großen Anteil kleiner Knollen. In den Versuchen wies sie in den letzten Jahren eine geringe Schorfempfindlichkeit auf, kann aber zu höheren Stärkegehalten tendieren.

Princess:

Sie ist eine frühe Salatsorte mit dunkelgelber Fleischfarbe und ovalen Knollen mit genetzter Schale. Sie hat einen frühen Knollenansatz und brachte daher trotz höherer Krautfäuleanfälligkeit in den letzten 3 Jahre überdurchschnittliche Erträge. Ihr stets niedriger Stärkegehalt hat in manchen Jahren Vorteile, kann aber auch zum Problem werden. Auf Betrieben die sehr viel mit Eisenfleckigkeit zu kämpfen haben sollte sie wenn, dann nur vorsichtig probiert werden.

Marabel:

Sie nimmt im Anbau immer mehr zu. Die vorwiegend festkochende Sorte mit schönen formstabilen Knollen hatte in den bisher 2 Prüffahren gute, z.T. überdurchschnittliche Erträge. Im bundesweiten Vergleich unter Öko-Bedingungen zeigte sie jahres- und standortabhängig einen höheren Anteil an Übergrößen. Auf leichteren Standorten trat vereinzelt auch Eisenfleckigkeit auf.

Agria:

Die vorwiegend festkochende Sorte besitzt sehr gute Lagereigenschaften und brachte wie in den letzten Jahren überdurchschnittliche Rotherträge. Für den Ökologischen Landbau ist sie als Speisekartoffel dauerhaft weniger interessant, da sie zu einem hohen Anteil an Übergrößen und zu Wachstumsrissen neigt. Auch Hohlherzigkeit und Eisenfleckigkeit (Abbildung 4) sind vereinzelt zum Problem geworden. Weiterhin ist sie auch sehr schorfanfällig.

Linda:

Die gutschmeckende immer noch beliebte Salatsorte hat in den Sortenprüfungen nur mittlere Ertragsleistungen und geringe Mängel. Sie kann auf äußere Einflüsse aber sehr empfindlich reagieren. Sie ist besonders anfällig gegen Y-ntn Virus.

Nicola:

Eine im Ökologischen Landbau sehr zuverlässige Sorte. Sie setzt früh die Knollen an und brachte im Mittel der letzten Jahre überdurchschnittliche Erträge, wenig Mängel und einen hohen Anteil mittelgroßer Knollen. Die Sorte ist anfällig für Eisenfleckigkeit.

Simone:

Die langovale, festkochende Sorte mit flachen Augen und dunkelgelber Fleischfarbe erzielte auch im fünften Prüffahr überdurchschnittliche Erträge und präsentierte sich ebenfalls wieder ausgesprochen blattgesund. Mit schwankende Witterungsbedingungen scheint sie aber nur schlecht zurecht zu kommen und ist daher auf guten Standorten deutlich besser geeignet. Auf schorfgefährdeten Standorten sollte sie nicht oder nur mit Beregnung angebaut werden.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

Steffi:

Sie wurde im zweiten Jahr geprüft. Die vorwiegend festkochende Steffi hat eine ovale Knolle und gelbe Fleischfarbe. Seit zwei Jahren in der Prüfung zeigte sie eine ausgesprochen hohe Krautfäuletoleranz und hatte in diesem Jahr im Versuch den mit Abstand höchsten Ertrag. Für die Geschmacksentwicklung braucht sie wohl eine gewisse Lagerzeit. Geschmackstests werden zur Zeit noch durchgeführt.

Bolero:

Wegen ihrer guten Lagerfähigkeit eine interessante Sorte mit guten Erträgen aber Tendenz zu einem höheren Anteil an Übergrößen.

Ditta:

Bundesweit hat diese festkochende Sorte auch im Ökologischen Landbau an Bedeutung gewonnen. In diesem Jahr war sie zum ersten Mal in der Sortenprüfung und erzielte bei einer mittleren Phytophthoraanfälligkeit gute Erträge, allerdings mit einem höheren Anteil an Untergrößen. Sie hat sehr schöne langovale, glattschalige Knollen. Ihre helle Fleischfarbe wird allerdings nicht in allen Regionen geschätzt. In Nordrhein-Westfalen wird sie sich daher sicherlich nur schwer durchsetzen.

Esprit:

Diese ovale, vorwiegend festkochende Sorte mit gelben Fleisch wurde in diesem Jahr zum ersten Mal geprüft. Sie brachte einen überdurchschnittlichen Marktertrag, hatte aber einen hohen Schorfbefall.

Laura:

Rotschalige Sorten haben sich ihren kleinen Kreis Liebhaber erobert. Die vorwiegend festkochende Laura ist eine der rotschaligen im Angebot. Ebenfalls zum ersten Mal in der Sortenprüfung brachte sie gute Erträge bei guter Sortierung und guter Knollenqualität.

Für den Ökologischen Landbau ist es vor allem im festkochenden Bereich nicht einfach geeignete Sorten zu finden. Die altbewährten Sorten Linda, Cilena und Charlotte sind aufgrund ihrer Krankheitsanfälligkeit und schlechter Ertragsleistung nur noch bedingt geeignet. Neue Sorten konnten aber in der Kombination Gesundheit, Ertrag, Qualität und Geschmack bisher noch nicht überzeugen. Hinzu kommt, dass vor allem bei den extremen Witterungsverhältnissen der letzten Jahren die Sorten ganz besonders nach den jeweiligen Standortverhältnissen ausgewählt werden müssten. Handel und Verbraucher machen es aber schwer eine große Anzahl und einen schnellen Sortenwechsel durchzusetzen.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

Abbildung 1

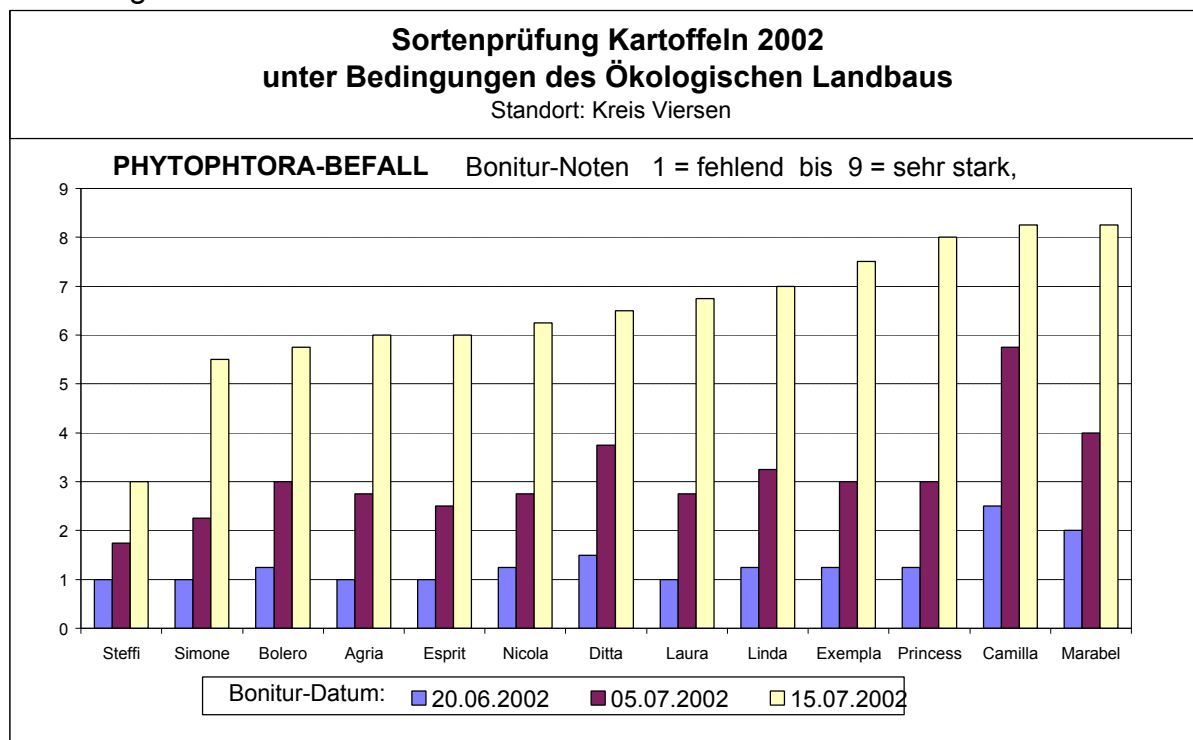


Abbildung 2

Sortenprüfung Kartoffeln 2002 unter Bedingungen des Ökologischen Landbaus												
Standort: Niederkrüchten												
Sorte	Reife- gruppe ¹	Koch- typ ²	Stärke %	Sortierung %			Rohrertrag		marktfähige Ware ³ relativ			
				< 35 mm	35 - 60	> 60mm	dt/ha	relativ	2002	2001	2000	1999
Agria *	mf	vf	12,8	4	83	13	259,3	103	113	110	127	138
Linda *	mf	f	15,1	16	82	2	252,0	100	96	95	93	106
Exempla *	f	f	13,9	18	82	0	245,3	97	91	95	80	80
Marabel	f	vf	12,4	4	89	7	294,5	117	129	101		
Simone	mf	f	12,9	8	82	10	284,7	113	119	118	144	135
Steffi	mf	vf	14,9	4	92	5	428,3	170	187	105		
Bolero	mf	vf	12,0	6	87	7	286,4	114	122	106		
Nicola	mf	f	14,7	16	83	1	258,9	103	98	121	116	127
Camilla	mf	m	15,3	6	89	6	266,1	106	114			
Ditta	mf	f	13,0	14	83	3	285,1	113	111			
Esprit	mf	vf	12,6	7	89	4	323,0	128	137			
Laura	mf	vf	12,1	9	89	2	268,0	106	110			
Princess	f	f	11,1	9	88	3	287,4	114	119	87	132	
Standard- mittel			13,9	13	82	5	252,2	100	100 (220,5 dt/ha)	100 (418,7 dt/ha)	100 (268,0 dt/ha)	100 (292,3 dt/ha)
GD 5% (Tukey) Koeff. 19,8							57,7					
* Verrechnungssorten												

¹Kochtyp: f = festkochend, vf = vorwiegend festkochend m = mehlig kochend

³Sortierung > 35mm

²Reifegruppe: f = früh mf = mittelfrüh ms = mittelspät

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

Abbildung 3

Demonstrationsanbau Kartoffeln Westfalen-Lippe 2002 Ökologischer Landbau Erträge von vorgekeimtem Pflanzgut						
Sorte	Rohertrag relativ		Marktfähige Ware relativ			
	Gütersloh S	Minden L	Gütersloh S		Minden L	
	2002	2002	2002	2000-2002	2002	2000-2002
Cilena	80	106	79	77	101	85
Exempla	94	83	91	90	81	88
Marabel	113	132	120	109	139	120
Princess	123	115	130	124*	122	124*
Agria	116	117	125	118	124	111
Filea	93	125	90	94	129	107
Granola	120	113	126	115	118	113
Linda	90	99	84	92	95	101
Milva	98	118	97	110	121	124
Nicola	95	124	90	92	119	118
Sava	102	119	96	91	116	115
Simone		106			109	112
Steffi	132	179	131	126*	185	154*
Standardmittel Exempla, Agria, Linda (dt/ha)	359	232	325	457	207	333

* seit 2001

Abbildung 4

Sortenbeschreibung nach Bundessortenamt 2002 und *anderen Quellen										
Sorte	Knolleneigenschaft		Anfälligkeit für / Neigung zu **							
	Fleisch-farbe	Knollen-form	Y-Virus	Kraut-fäule	Knollen-fäule	Eisen-fleckig-keit	Schorf	Beschä-digungs-empfind-lichkeit	Wachs-tums-risse	Keim-freudig-keit
Simone*		rundoval		3			6			
Steffi	gelb	oval	1	3	3	6	3	5	4	3
Bolero	gelb	oval	1	3	3	3	6	4	4	1
Agria	gelb	langoval	2	4	3	5	7	5	4	1
Cilena	gelb	lang	6	4	3	3	5	4	3	4
Exempla	gelb	langoval	3	4	3	4	3	5	3	4
Granola	gelb	rundoval	3	4	5	6	3	3	3	1
Marabel	gelb	oval	1	4	4	4	4	5	3	4
Nicola	gelb	langoval	6	4	4	6	3	3	3	5
Laura	tiefgelb	oval	1	4	3	3	4	5	3	3
Linda	tiefgelb	langoval	8	5	4	3	4	3	3	3
Camilla	hellgelb	oval	1	5	4	3	6	5	3	2
Ditta	gelb	langoval	4	5	4	4	4	3	3	3
Esprit	gelb	oval	1	5	5	4	4	5	3	4
Princess*	gelb	oval		5	3	3			3	

* andere Quellen (Sorten ohne BSA-Einstufung)

** 1=sehr gering/niedrig, 5=mittel, 9=sehr stark/hoch