

## Kartoffel-Sortenversuch

- Versuchsbeschreibung -

### Versuchsfrage:

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

### Versuchsfaktoren:

Kartoffelsorten:	1. Aurelia	7. Linda
	2. Belana	8. Steffi
	3. Exempla	9. Agria
	4. Marabel	10. Milva
	5. Princess	11. Bolero
	6. Simone	12. Nicola

### Standort:

Landkreis:	Viersen
Bodenart/Ackerzahl:	SL/ 52 - 54
Bodentyp:	Braunerde

Bodenuntersuchung: 24.05.01

pH	mg/100 g Boden		
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
5,8	22	10	6

09.05.01

Nmin kg N/ha	0-30 cm	30 - 60 cm
	36,1	64,6

Höhenlage: 60 m über NN  
Niederschläge: 700 mm/ Jahr (langjähriges Mittel)

### Versuchsanlage:

Blockanlage, randomisiert, 2reihig, 4 Wiederholungen

### Pflanzenbauliche Daten:

Vorfrucht:	Dicke Bohnen
Pflanzung:	24.04.01
Reihenabstand:	0,75 m
Abstand i.d. Reihe:	0,33 m
Pflege:	Striegel (16.05.) Maschinenhacke (28.05.) Häufelgerät (12.05./ 17.05./ 07.06.)
Ernte:	28.08.01

## Zusammenfassung der Ergebnisse

### **Kartoffel-Sortenversuche**

Auf drei Betrieben aus dem Projekt „Leitbetriebe Ökologischer Landbau in NRW“ wurden, wie in den letzten Jahren, Sortenprüfungen unter ökologischen Anbaubedingungen durchgeführt. Im Rheinland stand ein Exaktversuch im Kreis Viersen in Westfalen-Lippe gab es auf zwei Standorten Demonstrationsanlagen ( Kreise Minden und Gütersloh. Auf den beiden Standorten in den Kreisen Viersen und Gütersloh wurden im Mittel der Verrechnungssorten die besten Erträge seit Jahren geerntet. Dies spiegelt aber nicht die Gesamtsituation nordrheinwestfälischer Betriebe wieder. Bei nicht optimalen Witterungsverhältnissen gab es begünstigte und weniger begünstigte Standorte. Schon die Auspflanzung verschob sich aufgrund der lang anhaltenden hohen Bodenfeuchte vor allem auf den schweren schlecht abtrocknenden Böden um bis zu drei Wochen. Eine Trockenphase im Mai/Juni sorgte dann vereinzelt für einen schlechten Knollenansatz. Die Ausbreitung der Phytophthora begann im Juli. Auf einigen Standorten breitete sich die Krautfäule sehr schnell aus und führte zu einem baldigen Absterben des Blattapparates. Auf anderen Standorten sorgte der trockene August für ein Austrocknen des Pilzes und das Kraut blieb länger grün. Die hohe Sonneneinstrahlung brachte aber vereinzelt wieder Probleme mit einer unerwünscht hohen Stärkeeinlagerung. Wer noch nicht geerntet hatte, bei dem konnten überreichlichen Niederschläge im September wieder zu eine Verdünnung der Stärkegehalte führen, aber auch zu Wachstumsrissen. Die unterschiedlichen Standortverhältnisse zeigten aber wieder einmal mehr auch die Wichtigkeit einer standortangepassten Sortenwahl.

Auf dem Versuchstandort im Rheinland, einem Bioland-Betrieb mit lehmigen Sandböden und einer Ackerzahl von 54, wurde der Sortenversuch am 24.04.2001 nach Vorfrucht Ackerbohnen und Zwischenfrucht Senf gepflanzt. Der Nmin-Gehalt betrug 101 kg N/ha in den Bodenschichten bis 60cm. Die Knollen waren vorgekeimt. In diesem Jahr kamen einige neuere Sorten mit ins Prüfsortiment. Ältere, langjährig geprüfte Sorten wurde nicht mehr mitgetestet. In der Abbildung 1 ist die Entwicklung des Krautfäulebefalls der verschiedenen Sorten zu erkennen. Den geringsten Krautfäulebefall zeigten die Sorten Steffi, Simone und Bolero. Sie stachen im Versuch sehr lang als "grüne Inseln" ins Auge. Mit Ausnahme der Exempla brach das Laub aufgrund der Pilzinfektion als erstes bei den frühen Sorten zusammen. Einen bereits sehr frühen Befall wies die Sorte Princess auf. Bereits am 22.Juli war das Kraut abgestorben. Bei den Sorten Marabel, Belana und Aurelia hielt der Blattapparat ca. 1 Woche länger stand.

Mit Roherträgen von 364 – 534 dt/ha brachte in 2001 keine Sorte für diesem Standort so richtig schlechte Erträge (Abbildung 2). Den höchsten Rohertrag erzielte die Sorte Simone, gefolgt von Nicola. Aufgrund des geringfügig höheren Anteils an Untergrößen bei der Simone gegenüber der Nicola, drehte sich die Reihenfolge bei der marktfähigen Ware um. Ebenfalls Erträge über dem Durchschnitt sowohl beim Rohertrag als auch bei der marktfähigen Ware konnten von den mittelfrühen Sorten Steffi, Agria, Milva und Bolero geerntet werden. Sie lagen alle auf ähnlichem Ertragsniveau. Dabei fielen jedoch Bolero, Milva und Agria mit einem höheren Anteil an Übergrößen auf. Bei den frühen Sorten enttäuschte die Sorte Aurelia mit dem Rohertrag, der aufgrund des hohen Anteils an Untergrößen auch die marktfähige Leistung nochmals reduzierte. Dies bestätigt die Ergebnisse der Vorjahre. Exempla schnitt von den frühen Sorten mit einem mittleren Ertrag am besten ab. Die festkochende Sorte Princess, im letzten Jahr deutlich über dem Durchschnitt war in diesem Jahr unterdurchschnittlich.

Extreme Auffälligkeiten bei den Knollenbonituren zeigte keine der geprüften Sorten.

Von den Demonstrationsfeldern in Westfalen fielen die Erträge im Kreis Minden mit 385 dt/ha im Mittel der Verrechnungssorten geringer und im Kreis Gütersloh mit 587 dt/ha deutlich höher aus als im letzten Jahr. Relativ gesehen hatten dieselben Sorten ein ähnliches Ertragsniveau wie auf dem Exaktversuch in Viersen. Eine Ausnahme machten die Sorten Steffi, Milva und v.a. die Princess die auf beiden westfälischen Standorten Erträge deutlich über dem Durchschnitt aufwiesen (Abbildung 3)

Die höchsten Stärkegehalte im Rheinland hatten in diesem Jahr mit über 14% die festkochende Sorte Linda und die vorwiegend festkochenden Sorten Agria und Milva. In Jahren mit hierfür günstigen Witterungsbedingungen gibt es auch eine sortenabhängige Tendenz zu unerwünscht hoher Stärkeeinlagerung. Dies zeigt der Vergleich der letzten Jahre. Im festkochenden Bereich war sowohl vom absoluten Stärkegehalt, als auch von den Jahresschwankungen die Sorte Aurelia besonders anfällig. Auch Exempla und Linda tendierten jahresabhängig zur höheren Stärkeeinlagerung. Am geringsten davon betroffen waren die Sorten Princess (allerdings erst 2 Jahre geprüft) und die Sorten Nicola, Charlotte und Cilena. Bei den letzten zwei Sorten ist das Laub aufgrund ihrer Krautfäuleanfälligkeit immer sehr früh abgestorben, sodass auch kaum Gefahr für eine stärkere Stärkebildung vorhanden war.

Von beiden Standorten in Westfalen hatten alle Kartoffelsorten deutlich höhere Stärkegehalte als von dem Standort im Rheinland. Die Gehalte schwankten im Mittel zwischen 12,1% (Princess) und 17,0% (Steffi). Bei den festkochenden Sorten bestätigten die Exempla und Linda mit ihrer Tendenz zu höheren Stärkegehalten die Erfahrung von anderen Jahren und Standorten.

Durch höhere Stärkegehalte können sich auch die Kocheigenschaften verändern. Dies kann vor allem bei Liebhabern fester Sorten zu Unmut führen. Es sollte deshalb während der Abreife regelmäßig der Stärkegehalt und die Kocheigenschaft geprüft werden.

Die Sorten im einzelnen:

**Exempla:**

Geschmacklich schneidet die frühe, festkochende Sorte in den Speisewerttests immer gut ab, enttäuscht aber im Anbau mit unterdurchschnittlichen Erträgen und einem großen Anteil kleiner Knollen. In **Versuchen wies** sie in den letzten Jahren eine geringe **Schorfempfindlichkeit, tendiert** aber zu höheren Stärkegehalten.

**Aurelia:**

Sie ist eine frühe, festkochende Sorte mit langen Knollen, flachen Augen und gelber Fleischfarbe. 1999 geprüft fand sie einen sehr hohen Anklang bei den Testern im Speisewerttest. Ertraglich ist Sie eher enttäuschend mit dem im Versuch höchsten Anteil an Untergrößen. Nicht nur im Öko-Anbau, auch in den konventionellen Versuchen tendiert Aurelia zu hohen Stärkegehalten.

**Princess:**

Sie ist eine neue frühe Salatsorte mit dunkelgelber Fleischfarbe und ovalen Knollen mit gezackter Schale. Die im ersten Prüffjahr überdurchschnittlichen Erträge konnte sie im zweiten Jahr auf demselben Standort nicht bestätigen. Sie wies eine höhere Krautfäuleanfälligkeit auf als im Vorjahr. Auf den Demoflächen schnitt sie allerdings auf beiden Standorten ertraglich überdurchschnittlich ab, wies jedoch auf dem Standort mit Ortssteinschichten eine erhöhte Eisenfleckigkeit auf.

**Marabel:**

Ebenfalls eine vorwiegend festkochende Sorte brachte in ihrem ersten Prüffjahr im Vergleich der frühen Sorten den besten Ertrag. Im bundesweiten Vergleich unter Öko-Bedingungen neigte sie aber jahres- und standortabhängig zu einem höheren Anteil an Übergrößen.

**Agria:**

Die vorwiegend festkochende Sorte besitzt sehr gute Lagereigenschaften und brachte wie in den letzten Jahren überdurchschnittliche Roherträge. Sie neigt zu einem hohen Anteil an Übergrößen und weist vor allem bei wechselnder Wasserversorgung einen großen Anteil an Wachstumsrissen auf. Auch Hohlherzigkeit und Eisenfleckigkeit (Abbildung 4) ist vereinzelt zum Problem geworden. Auf schorfgefährdeten Standorten sollte sie allerdings nicht oder nur mit Beregnung angebaut werden.

**Linda:**

Die im Öko-Anbau immer noch beliebte Salatsorte hat in den Sortenprüfungen eine mittlere Ertragsleistung und geringe Mängel. Sie kann auf äußere Einflüsse aber auch empfindlich reagieren.

**Milva:**

Die vorwiegend festkochende, gelbfleischige Sorte erzielte in den letzten drei Jahren mittlere bis überdurchschnittliche Erträge. Sie weist keine Mängel auf, hat aber die Tendenz zu übergroßen Knollen. Vereinzelt können Probleme mit Eisenfleckigkeit auftreten (Abbildung 4).

**Nicola:**

Eine im Öko-Anbau sehr zuverlässige Sorte. Sie setzt früh die Knollen an und hatte in den letzten Jahren immer überdurchschnittliche Erträge mit wenig Mängeln und einem hohen Anteil mittelgroßer Knollen. Die Sorte ist anfällig für Eisenfleckigkeit

**Simone:**

Die langovale Sorte mit flachen Augen und dunkelgelber Fleischfarbe hat an einigen Standorten Liebhaber gefunden. Auch im dritten Prüfljahr erzielte sie überdurchschnittliche Erträge und präsentierte sich ebenfalls wieder ausgesprochen blattgesund. Auf schorfgefährdeten Standorten sollte sie allerdings nicht oder nur mit Beregnung angebaut werden.

**Belana:**

Eine frühe, festkochende, ovale Sorte mit sehr flacher Augentiefe und gelber Fleischfarbe stand erst im ersten Jahr in der Prüfung.

**Steffi:**

Sie wurde ebenfalls im ersten Jahr geprüft. Die vorwiegend festkochende Steffi hat eine ovale Knolle und gelbe Fleischfarbe. Sie zeigte im Versuch eine geringe Krautfäuleanfälligkeit und brachte einen durchschnittlichen, in Westfalen-Lippe auf beiden Standorten einen überdurchschnittlichen Ertrag. Weiterhin zeigte sie im Versuch wie die Simone eine geringe Schorfanfälligkeit.

**Bolero:**

Eine vorwiegend festkochende Sorte mit guter Lagerfähigkeit. Die Erträge waren im 1. Jahr der Prüfung leicht über dem Mittel mit der Tendenz zu einem höheren Anteil an Übergrößen. Weiterhin wurde ein geringer Schorfbefall beobachtet.



Abb.3

ÖKOLOGISCHER LANDBAU, SORTENDEMONSTRATIONEN IN WESTFALEN-LIPPE				
Mittelwert von zwei Standorten				
	Rohertrag		Marktfähige Ware dt/ha	Stärkegehalt %
	absolut (dt/ha)	relativ (%)		
Agria	525,4	108	508,5	16,3
Belana	452,2	93	414,2	15,6
Exempla	460,5	95	431,4	17,6
Linda	471,3	97	435,7	14,8
Marabel	506,8	104	482,5	14,1
Milva	586,4	121	549,9	14,2
Princess	587,9	121	549,3	12,1
Simone*	464,4	121	206,4	16,5
Steffi	586,8	121	553,4	17,0
Standardmittel	485,7	100	458,5	16,2

Verrechnungssorten: Exempla, Agria und Linda

\* nur an einem Standort

Abb. 4

Sorte	Sortenbeschreibung nach Bundessortenamt 2000 und *anderen Quellen								
	Fleischfarbe	Knollenform	Keimfreudigkeit	Anfälligkeit <sup>3</sup> für					
				Y-Virus	Krautfäule	Knollenfäule	Eisenfleckigkeit	Beschädigungsempfindlichkeit	Wachstumsrisse
Aurelia	gelb	lang	3	5	3	5	3	6	3
Belana	gelb	oval	5	1	4	3	3	5	3
Exempla	gelb	langoval	4	3	4	3	4	5	3
Marabel	gelb	oval	4	1	4	4	4	5	3
Princess*	gelb	oval			mittel	gering	gering		gering
Simone*		rundoval			gering				
Linda		langoval	3	8	5	4	3	3	3
Steffi	gelb	oval	3	1	3	3	6	5	4
Agria		langoval	1	2	4	3	5	5	4
Milva*		oval					mittel-stark		
Bolero	gelb	oval	1	1	3	3	3	4	4
Nicola	gelb	langoval	5	6	5	7	3	3	3

\* andere Quellen (Sorten ohne BSA-Einstufung)

<sup>3</sup> 1=sehr gering/niedrig, 5=mittel, 9=sehr stark/hoch