

2015 ein schwieriges Kartoffeljahr - Ergebnisse aus dem Öko-Kartoffelsortenversuch Hessen

Das Jahr 2015 war schon wieder ein außergewöhnliches Kartoffeljahr mit extremen Witterungsbedingungen. Frühsommertrockenheit mit sehr hohen Temperaturen hat vielen Kartoffelbeständen stark zugesetzt. Wie die Sorten mit diesen Bedingungen zurechtgekommen sind, erläutert Reinhard Schmidt vom Beratungsteam ökologischer Landbau beim LLH.

Frost wieder einmal Fehlanzeige

Zum zweiten Mal in Folge ist der Winter fast ausgeblieben. Der Frost war nur sehr flach in den Boden eingedrungen und konnte auch bei rauer Pflugfurche kaum Kluten aufsprengen und so für die erhoffte Frostgare sorgen. Bodenverdichtungen und Kluten nach dem Pflanzen waren die Auswirkungen. Obwohl im März/April keine ergiebigen Regenmengen gefallen sind, ist der Boden nur sehr langsam abgetrocknet, sodass eine bodenschonende Bearbeitung erst spät erfolgen konnte. Niedrige Temperaturen, z.T. mit Nässe Ende April/Anfang Mai haben zu einem verzettelten Auflaufen der Bestände geführt. Die größte Herausforderung waren dann die hochsommerlichen Witterungsbedingungen im Juni und Juli. Trockenheit und hohe Temperaturen haben nur einen langsamen Knollenzuwachs zugelassen. Krautfäule war bis dahin fast nicht zu finden. Auf die extreme Trockenphase folgten dann ergiebige Niederschläge. Empfindliche Sorten reagierten darauf mit Zwiewuchs und Kindelbildung. Regional waren die Niederschläge so heftig dass sich noch Krautfäule- und Nassfäule in den Beständen ausgebreitet hatte. Insgesamt haben diese Krankheiten in Hessen aber keine nennenswerten Schäden verursacht. Die einsetzenden Niederschläge haben neben der Beendigung des Trockenstresses auch zu einer Nährstoffmobilisierung geführt, so dass Sorten, die noch über ausreichend Blattmasse im Juli verfügten, diese in hohe Knollenzuwächse umsetzen konnten. Die Ertragssituation in Hessen ist witterungsabhängig sehr unterschiedlich ausgefallen. Bestände mit Beregnung oder auf Lössstandorten mit rechtzeitigen Niederschlägen im Juli haben überdurchschnittliche Erträge erzielt. Bestände ohne Beregnung und nur mit geringen Niederschlägen im Juli haben dagegen deutlich unterdurchschnittliche Erträge gebracht. Die Stärkegehalte waren wegen der warmen und trockenen Wachstumsbedingungen erwartungsgemäß auf vielen Standorten erhöht und beeinflussen die Kochqualität z.T. negativ.

Landessortenversuch Öko-Kartoffel

Der Versuch wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Kassel, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften, auf der Hessischen Staatsdomäne Frankenhausen, ca. 10 km nördlich von Kassel, durchgeführt. Geprüft wurden 5 Sorten aus der frühen Reifegruppe (Wega, Goldmarie, Belana, Venezia, und Campina) und 7 Sorten aus der mittelfrühen Reifegruppe (Ditta, Allians, Regina, Almonda, Caprice, Soraya und Belmonda). Als Vorfrucht stand ein dreijähriges Luzernekleegrasgemenge welches Anfang August 2014 umgebrochen wurde. Als Zwischenfrucht wurde ein Gemenge aus Ölrettich, Senf und Phacelia gesät. Vier Wochen vor dem Pflanztermin wurde die Zwischenfrucht gepflügt. Vor dem Auspflanzen am 24. April erfolgten noch eine Bearbeitung mit dem Federzinkengrubber und schließlich die Pflanzbettbereitung mit der Kreiselegge. Eine Stickstoffdüngung wurde ebenso wenig durchgeführt wie eine Beregnung. Ein Einsatz von kupferhaltigen Mitteln zur Krautfäulebekämpfung erfolgte nicht. Der Versuch wurde in Kleinparzellen (4 Reihen zu je 20 Stauden) in vierfacher Wiederholung angelegt. Für die Ertragsberechnung wurden nur die zwei Mittelreihen berücksichtigt. Bei den Sorten Almonda, Belmonda und Caprice wurde das Kraut am 19. August entfernt, bei allen anderen Sorten erfolgte

dies bereits am 09. August. Weitere Standort- und Anbaudaten können der Tabelle 1 entnommen werden.

Sehr hohe Stärkegehalte

Die Versuchsergebnisse der vergangenen Jahre zeigen, dass in den Sortenversuchen an diesem Standort vergleichsweise hohe Stärkegehalte auftreten. Ein Grund mag auch in der knappen Kaliumversorgung der Fläche liegen. Gut mit Kalium versorgte Pflanzen können leichter Wasser aufnehmen, was wiederum zu höheren Wassergehalten in den Knollen führt, während gleichzeitig die Trockensubstanz- und Stärkegehalte abnehmen. Außerdem steigt die Wassereffizienz an, d.h. für die Produktion der gleichen Menge Trockensubstanz braucht die Kartoffelpflanze weniger Wasser. Daneben fungiert Kalium aber auch als Enzymaktivator und fördert somit verschiedene Stoffwechselprozesse in der Pflanze und damit auch die Stärkeproduktion. Damit ist auch zu erklären, warum bei geringeren Kaliumsulfatgaben (ca. 100 kg K₂O/ha) der Stärkegehalt in den Knollen auch ansteigen kann. Bei höheren Gaben scheint dann der Verdünnungseffekt über die verstärkte Wasseraufnahme zu überwiegen und der Stärkegehalt nimmt wieder ab. Aus diesem Grund wurde die Versuchsfläche mit ca. 600 kg K₂O/ha in Form von Kaliumsulfat vor dem Pflanzen gedüngt. Die Trockenheit während der Wachstumsphase hat die Verfügbarkeit allerdings deutlich reduziert. Die Stärkegehalte sind für alle Sorten im Versuch für die jeweilige Kocheigenschaft deutlich zu hoch (Siehe Tabelle 3).

Ordentliche Erträge mit guter Sortierung bei den mittelfrühen Sorten

Die gute Flächenbonität und die Niederschläge im Juli haben auf dem Versuchsstandort, auch ohne Beregnung, noch zu guten Erträgen geführt. Der Marktwareertrag (Sortierung >30mm bei lang/langovalen Sorten und >35mm bei rund/rundovalen Sorten) lag im Schnitt der Sorten bei 330 dt/ha. Den höchsten Marktwareertrag erzielte die in 2015 im zweiten Jahr geprüfte Sorte Belmonda (418 dt/ha) und hat damit das gute Ergebnis aus dem Vorjahr bestätigt. Auch der Anteil von fast 95% Speiseware (30/35mm-60/65mm) am Gesamtertrag ist ähnlich gut wie im Vorjahr. Die aus dem gleichen Züchterhaus stammende Sorte Almonda (1. Prüffahr) erzielte ebenfalls einen stark überdurchschnittlichen Ertrag (387 dt/ha). Der Speisewareanteil mit knapp 91% ist bei Almonda aufgrund des etwas höheren Anteils an Untergrößen etwas geringer als bei Belmonda. Mit Ausnahme von Regina erreichen alle Sorten aus dem mittelfrühen Segment einen Ertrag der über dem Versuchsdurchschnitt liegt. Von den frühen Sorten erreicht dagegen nur die Sorte Wega ein leicht überdurchschnittliches Marktwareergebnis (342 dt/ha) und hatte mit 3 % auch den höchsten Anteil an Übergrößen des gesamten Sortiments. Wega hatte, ebenso wie die mittelfrühen Sorten, die Trockenheit gut überstanden da das Kraut Mitte Juli noch sehr grün war und mit den Niederschlägen es noch deutlichen Knollenzuwachs gegeben hatte. Die anderen frühen Sorten sahen zum gleichen Zeitpunkt deutlich gestresster aus. Das Kraut hatte bereits Welke- bzw. Abreifeerscheinungen. Der Knollenzuwachs ab Mitte Juli ist somit deutlich geringer ausgefallen. Dies sieht man auch an dem deutlich höheren Anteil an Untergrößen bei den frühen Sorten Belana (17%), Venezia (19%) und Campina (16%), sowie der mittelfrühen Sorte Regina (19%). Die Trockenheit hat den früheren Sorten mehr Ertrag gekostet als den Sorten aus der mittelfrühen Reifegruppe.

Wenig Schorf und Rhizoctonia

Trotz Trockenheit in der frühen Knollenbildungsphase war der Kartoffelschorfbefall verhältnismäßig gering. Die Sorten Ditta, Caprice und Soraya zeigten den geringsten Befall. Stärker befallen waren die Sorten Goldmarie, Regina, Campina und besonders Belmonda. Neben Schorf rückt auch immer mehr der Rhizoctonia-Sklerotienbesatz bei der Vermarktung in den Vordergrund. Fast befallsfrei waren die Sorten Wega und Almonda. Allians, Soraya und Venezia fielen durch höhere Befallswerte auf. Allerdings scheint auch die Versuchsfläche, was den Faktor Rhizoctonia betrifft, nicht absolut homogen gewesen zu sein. So resultiert der hohe Wert bei Soraya nur aus einer Wiederholung, während alle Knollen aus den anderen drei Wiederholungen befallsfrei waren. Rhizoctonia ist ein Pilz, der sowohl über das Pflanzgut wie auch über den Boden übertragen werden kann.



Spätere Sorten sind deutlich besser mit den Witterungsbedingungen zurechtgekommen; Sorte Almonda



Hitze- und Trockenstress; Sorte Campina

Sortenbeschreibung

Ditta: Mittelfrühe, langovale, festkochende Sorte. Gute Lagersorte da sehr keimruhig. Ditta ist sehr ertragsstark und zeigte in Frankenhausen immer überdurchschnittliche Erträge. Wenig Krautfäuleanfällig, standfester Stengeltyp, nicht immer formstabil wenn die Knollen zu groß werden.

Allians: Mittelfrühe, langovale, festkochende Salatkartoffel mit hohem Speisewert. Sehr hohes Ertragspotential, neigt aber bei größeren Knollen zu Verformungen. Hohe Anfälligkeit für Y-Virus, sehr gesundes Kraut, wenig Krautfäuleanfällig. Knollenbonituren zeigen eine erhöhte Anfälligkeit für Rhizoctonia Sklerotien, Dry Core und Kartoffelschorf.

Wega: Frühe, vorwiegend festkochende Sorte mit ovaler Knollenform und tiefgelber Fleischfarbe. Mittelschnelle Ertragsbildung, erzielte in drei Jahren in Frankenhausen durchschnittliche Marktwareerträge. Die Sortierung ist etwas ungleichmäßig mit Neigung zu Übergrößen. Sehr geringe Anfälligkeit für Y-Virus. In 2015 kein Rhizoctoniabefall an den Knollen aber mit stärkeren Silberschorfbefall.

Regina: Mittelfrühe, festkochende Sorte mit tiefgelber Fleischfarbe und rundovaler Knollenform. Der Knollenansatz ist mittel bis hoch, der Anteil an Untergrößen ist bei nicht optimalen Bedingungen überdurchschnittlich hoch. Der Abstand im Damm sollte daher mind. 34 cm betragen. Das Knollennest ist etwas höher, daher Pflanzknollen auf ertragsstarken Böden 2 cm tiefer legen. Regina ist für Y-Virus hoch anfällig, mittlere Anfälligkeit für Kartoffelschorf und Rhizoctonia solani (Sklerotien). Regina neigt auch zu stärkerem Befall mit Silberschorf.

Goldmarie: Frühe, festkochende und glattschalige Speisekartoffel mit langovaler Knollenform und tiefgelber Fleischfarbe. Optisch sehr ansprechende Knollen. Jugendentwicklung der Pflanze und Knollenentwicklung sind eher verhalten. Goldmarie ist eine keimruhige Sorte und sollte daher vor dem Pflanzen in Keimstimmung gebracht, oder vorgekeimt werden. Geringe Anfälligkeit für Y-Virus. Standortabhängig kann Schorfbefall auftreten. Sonst wenige Mängel an den Knollen. In Frankenhausen zweijährig geprüft davon in 2014 über- und 2015 unterdurchschnittlich im Marktwareertrag.

Almonda: Mittelfrühe, festkochende Sorte mit gelber Fleischfarbe und ovaler Knollenform. Optisch ansprechende Knollen mit etwas ungleichmäßiger Sortierung. Die Sorte hat eine hohe Krautfäuleresistenz, was sie besonders für den Ökolandbau geeignet macht. Auch die Anfälligkeit für Schorf, Eisenfleckigkeit und Schwarzfleckigkeit sind gering. Brachte im ersten Prüfljahr in Frankenhausen sehr guten Marktwareertrag, Knollen zeigten stärkeren Befall mit Silberschorf.

Belana: Frühe, festkochende Sorte mit ovalen Knollen. Sehr gute Salatspeisequalität, optisch sehr ansprechende Knollen mit wenig Knollenmängel außer hoher Anfälligkeit für Silberschorf. Sehr keimruhige Sorte und muss daher in Keimstimmung gebracht werden. Belana sollte nicht abgekeimt werden da Neuaustrieb sehr lange dauert. Im Marktwareertrag erreicht Belana meist durchschnittliche Ergebnisse. Sehr gut für Packbetriebe und Direktvermarktung geeignet,

Venezia: Frühe, festkochende Salatkartoffel mit ovaler bis langovaler Knollenform. Knollenbildung ist verhalten, Venezia hat einen sehr hohen Knollenansatz der häufig auch einen hohen Anteil an Untergrößen zur Folge hat. In 2015 in Frankenhausen sehr ertragsschwach, sonst Erträge um den Versuchsdurchschnitt, gleichmäßig aber kleinfallende Sortierung mit optisch sehr schönen Knollen.

Campina: Frühe, festkochende Sorte mit ovaler, glatter Knollenform, gelber Fleischfarbe und schneller Knollenentwicklung. Bei guten Bedingungen sehr hohes Ertragspotential. Am Standort Frankenhausen in 2014 sehr hoher Ertrag, in 2015 aber deutlich unter Versuchsdurchschnitt. Die geringen Stärkegehalte können manchmal den Speisewert negativ beeinflussen. Standortabhängig kann nach einer Lagerperiode die Neigung zu Schwarzfleckigkeit ansteigen.

Caprice: Mittelfrühe (fast mittelspäte), vorwiegend festkochende Sorte mit gelber Fleischfarbe und ovaler Knollenform. Knollen zeigen z.T. leichte Verformungen, Schale etwas rau. In der Entwicklung ist diese Sorte sehr spät, die Schalenfestigkeit wird erst sehr spät erreicht. Das Kraut ist sehr gesund und bleibt deutlich länger grün als bei allen anderen geprüften Sorten.

Soraya: Mittelfrühe, vorwiegend festkochende Sorte mit ovaler Knollenform und gelber Fleischfarbe. Die Speisequalität ist gut. Die Sorte wurde am Standort Frankenhausen dreijährig geprüft und erreichte jeweils überdurchschnittliche Marktwareerträge. Der Untergrößenanteil ist sehr gering, bei guten Wachstumsbedingungen können Übergrößen anfallen. Knollenmängel wie Schorf oder Rhizoctoniabefall sind sehr selten. Die geringe Neigung zu Kochdunkelung und Rohbreiverfärbung deutet auch auf eine Eignung als Schälkartoffel hin. Die Stärkegehalte sind für den Kochtyp sehr gering und entsprechen meist denen einer festkochenden Sorte.

Belmonda: Vorwiegend festkochende Sorte mit rundovaler Knollenform und mittelschneller Ertragsbildung. Hohe Anfälligkeit für Y-Virus. Wurde in Frankenhausen bisher 2 Jahre geprüft und erreichte jeweils sehr hohe Erträge mit geringen Anteilen an Über- und Untergrößen. Knollen zeigen mittleren Befall mit Schorf, Rhizoctoniasklerotien und Silberschorf, hohe Stärkegehalte.

Tabelle 1.: Standort- und Anbaudaten

Versuchsort	Grebenstein-Frankenhausen
Kreis	Kassel
Höhenlage über NN	200 m
Mittlere Jahrestemperatur	8,5°C
Jahresniederschlag	650 mm
Bodenart	Lehm mit Lössauflage
Bodenpunkte	70
Bodenuntersuchung	
Nmin kg/ha 0-60cm	168
pH-Wert	6,3
P2O5	10
K2O	22
MgO	9
Düngung	600 kg K2O/ha
Vorfrucht	3 jähriges Luzernekleegras
Pflug	20. Mrz
Pflanzdatum	23. Apr
Aufgang	15.-20. Mai
Anhäufeln	2 X Sternhacke
Krautminderung	Belmonda, Almonda, Caprice: 19.08. Übrige Sorten: 09.08.

Tab.2: Sorteneigenschaften der geprüften Sorten (nach BSA und Züchterangaben)

	Sorte	Züchter/Vertrieb	Reifegruppe	Kocheigen schaft	Knollenform	Anfälligkeit für:			Neigung zu:	
						Y-Virus	Krautfäule	Schorf	Beschädigung	Keimfreudigkeit
1	Ditta	Europlant	III	f-vf	lgov	7	5	7	4	4
2	Allianz	Europlant	III	f	lgov	<i>hoch</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	<i>mittel</i>	<i>mittel</i>
3	Wega	Norika	II	vf	ov	1	4	4	4	4
4	Regina	Europlant	III	f	rdov	hoch	gering	mittel	mittel	mittel
5	Goldmarie	Norika	II	f	lgov	1	5	g-m	4	3
6	Almonda	Solana	II	f	ov	g-m	sg	g	g	g
7	Belana	Europlant	II	f	rdov	1	5	g	5	3
8	Venezia	Europlant	II	f	ov	8	5	5	4	3
9	Campina	Solana	II	f	ov	3	5	4	4	4
10	Caprice	Lange	III	vf	ov	1	3	3	4	2
11	Soraya	Norika	III	vf	ov-rdov	1	5	3	4	3
12	Belmonda	Solana	III	vf	rdov	8	4	4	4	2

Tab.: 3 Ertrag LSV Öko-Kartoffel 2015 Frankenhausen

LSV Öko-Kartoffel; Ertrag und Qualität der Jahre 2014-2015

	Sorte	Reife- grupp e	Koch- typ	Rohertrag 2015	Ertrag Marktware rel. zu VRS		% Untergrößen vom Ertrag		Stärkegehalt	
					2015	2014	2015	2014	2015	2014
1	Ditta	III	f	390	106	108	5	4	18,8	13,6
2	Allianz	III	f	376	96	94	10	7	17,9	13,1
3	Wega	II	vf	358	98	98	5	5	15,9	11,0
4	Regina	III	f	384	89	72	19	19	17,5	12,6
5	Goldmarie	II	f	305	81	108	7	6	17,5	14,0
6	Almonda	III	f	423	111	/	8	/	19,0	/
7	Belana	II	f	311	73	102	18	15	18,5	14,7
8	Venezia	II	f	315	72	107	20	7	17,0	13,5
9	Campina	II	f	363	86	121	17	14	16,5	12,4
10	Caprice	III	vf	367	99	106	6	16	17,2	14,2
11	Soraya	III	vf	379	99	138	9	7	16,4	12,1
12	Belmonda	III	vf	434	119	110	4	5	19,4	15,7
	Vers.Mittel			367	330	310	10	10	17,6	13,4
	VRS				350	308				

VRS: Ditta, Allians, Wega