

2015 war ein schwieriges Kartoffeljahr

Ergebnisse aus dem Öko-Kartoffelsortenversuch Hessen

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



Ohne Beregnung wurden nur unterdurchschnittliche Erträge erzielt. Foto: Zillger, DLR

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 für die erhoffte Frostgare sorgen. Bodenverdichtungen und Kluten nach dem Pflanzen waren die Auswirkungen.

Obwohl im März und April keine ergiebigen Regenmengen gefallen sind, ist der Boden nur sehr langsam abgetrocknet, sodass eine bodenschonende Bearbeitung erst spät erfolgen konnte. Niedrige Temperaturen, teils mit Nässe Ende April/Anfang Mai haben zu einem verzettelten Auflaufen der Bestände geführt.

Witterungsabhängig sehr unterschiedliche Erträge

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 Bedingungen erwartungsgemäß auf vielen Standorten erhöht und beeinflussen die Kochqualität negativ.

Landessortenversuch Öko-Kartoffel

Der Versuch wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Kassel auf der Hessischen Staatsdomäne Frankenhau-

sen bei Kassel durchgeführt. Geprüft wurden fünf Sorten aus der frühen Reifegruppe und sieben Sorten aus der mittelfrühen Reifegruppe. Als Vorfrucht stand ein dreijähriges Luzernkleegrasgemenge, 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 Federzinken-grubber und schließlich die Pflanzbettbereitung mit der Kreiselegge.

Eine N-Düngung wurde ebenso wenig durchgeführt wie eine Beregnung. Ein Einsatz von Kupfer-Mitteln gegen Krautfäule erfolgte nicht. Der Versuch wurde in Kleinparzellen und 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 9. August.

Sehr hohe Stärkegehalte im LSV

Die Versuchsergebnisse der vergangenen Jahre zeigen, dass an diesem Standort vergleichsweise hohe Stärkegehalte auftreten; ein Grund könnte die knappe Kaliumversorgung der Fläche sein. Gut mit Kalium versorgte Pflanzen können leichter Wasser aufnehmen, was zu höheren Wassergehalten in den Knollen führt, während gleichzeitig die TS- und Stärkegehalte abnehmen. Außerdem steigt die Wassereffizienz an,

Tabelle 1: Standort- und Anbaudaten

Versuchsort Grebenstein-Frankenhäuser (Kassel)	
Höhenlage über NN	200 m
Ø Jahrestemperatur	8,5 °C
Jahresniederschlag	650 mm
Bodenart	Lehm mit Lössauflage
Bodenpunkte	70
Bodenuntersuchung	
N _{min} kg/ha 0-60cm	168
pH-Wert	6,3
P ₂ O ₅	10
K ₂ O	22
MgO	9
Düngung	600 kg K ₂ O/ha
Vorfrucht	3-jähriges Luzernkleegras
Pflug	20. März
Pflanzdatum	23. April
Aufgang	15.-20. Mai
Anhäufeln	2 x Sternhacke

das heißt für die Produktion der gleichen TS-Menge braucht die Pflanze weniger Wasser. Daneben fungiert Kalium auch als Enzymaktivator und fördert somit unter anderem die Stärkeproduktion. Die Versuchsfläche wurde zwar mit rund 600 kg K₂O/ha (Kaliumsulfat) gedüngt, die Trockenheit hat aber die Verfügbarkeit deutlich reduziert. Die Stärkegehalte sind für alle Sorten im Versuch für die jeweilige Kocheigenschaft deutlich zu hoch.

Ordentliche Erträge mit guter Sortierung bei den Mittelfrühen

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 im zweiten Jahr geprüfte „Belmonda“ (418 dt/ha), sie hat damit das gute Ergebnis aus dem Vorjahr bestätigt. Auch der Anteil von fast 95 Prozent 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 Prozent 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 über dem Versuchsdurchschnitt.

Von den frühen Sorten erreicht dagegen nur Wega ein leicht überdurch-

Tabelle 2: Sorteneigenschaften der geprüften Sorten										
nach BSA und Züchterangaben						Anfälligkeit für			Neigung zu	
	Sorte	Züchter/Vertrieb	Reife-gruppe	Kocheigen-schaft	Knollen-form	Y-Virus	Kraut-fäule	Schorf	Beschä-digung	Keimfrei-digkeit
1	Ditta	Europlant	III	f-vf	lgov	7	5	7	4	4
2	Allianz	Europlant	III	f	lgov	hoch	mittel	hoch	mittel	mittel
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

schnittliches Marktwareergebnis (342 dt/ha), sie hatte mit 3 Prozent auch den höchsten Anteil an Übergrößen. Wega hatte, ebenso wie die mittelfrühen Sorten, die Trockenheit gut überstanden, da das Kraut Mitte Juli noch sehr grün war und es mit den Niederschlägen noch deutlichen Knollenzuwachs gegeben hatte. Die anderen frühen Sorten sahen zum gleichen Zeitpunkt deutlich gestresster aus. 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 Prozent), Venezia (19) und Campina (16), sowie der mittelfrühen Sorte Regina (19 Prozent). Die Trockenheit hat die früheren Sorten mehr Ertrag gekostet als Sorten die mittelfrühen.

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 bezüglich Rhizoctonia 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 kann über das Pflanzgut und über den Boden übertragen werden.

Beschreibung der einzelnen Sorten

Ditta ist eine mittelfrühe, langovale, festkochende Sorte mit guter Lager-eignung, weil sie sehr keimruhig ist. Sie ist sehr ertragsstark und lag in Frankenhausen immer über dem Durchschnitt. Wenig Krautfäuleanfällig, standfester Stengeltyp, nicht immer formstabil, wenn die Knollen zu groß werden.

Allians: Mittelfrühe, langovale, festkochende Salatkartoffel mit hohem Speisewert. Sehr hohes Ertragspotenzial, 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 LSV-Jahren durchschnittliche Marktwareerträge. Die Sortierung ist etwas ungleichmäßig mit Neigung zu Übergrößen. Sehr geringe Anfälligkeit für Y-Virus. 2015 kein Rhizoctoniabefall an den Knollen, aber mit stärkerem Silberschorfbefall.

Regina: Mittelfrüh, festkochend, mit tiefgelber Fleischfarbe und rundovaler Knolle. Der Knollenansatz ist mittel bis hoch, der Anteil an Untergrößen ist bei nicht optimalen Bedingungen überdurchschnittlich hoch; der Abstand im Damm sollte daher mindestens 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); neigt zu stärkerem Silberschorfbefall.

Tab. 3: Ertrag LSV Öko-Kartoffel 2015

Sorte	Roh-ertrag 2015	Ertrag Marktware rel. zu VRS		% Untergrößen vom Ertrag		Stärke-gehalt	
		2015	2014	2015	2014	2015	2014
Ditta	390	106	108	5	4	18,8	13,6
Allianz	376	96	94	10	7	17,9	13,1
Wega	358	98	98	5	5	15,9	11,0
Regina	384	89	72	19	19	17,5	12,6
Goldmarie	305	81	108	7	6	17,5	14,0
Almonda	423	111	/	8	/	19,0	/
Belana	311	73	102	18	15	18,5	14,7
Venezia	315	72	107	20	7	17,0	13,5
Campina	363	86	121	17	14	16,5	12,4
Caprice	367	99	106	6	16	17,2	14,2
Soraya	379	99	138	9	7	16,4	12,1
Belmonda	434	119	110	4	5	19,4	15,7
VD Ø	367	330	310	10	10	17,6	13,4
VRS		350	308	VRS: Ditta, Allians, Wega			

Goldmarie: Frühe, festkochende und glattschalige Speisekartoffel mit lang-ovaler Knollen und tiefgelbem Fleisch. Optisch sehr ansprechende Knollen. Jugendentwicklung der Pflanze und Knollenentwicklung sind eher verhalten. Die keimruhige Sorte sollte vor dem Pflanzen in Keimstimmung gebracht oder vorgekeimt werden. Geringe Anfälligkeit für Y-Virus. Standortabhängig kann Schorfbefall auftreten, sonst wenige Mängel an den Knollen. Zweijährig geprüft, 2014 über- und 2015 unterdurchschnittlich im Marktwareertrag.

Almonda: Mittelfrühe, festkochende Sorte mit gelber Fleischfarbe und ovaler Knollenform. Optisch ansprechende Knollen mit etwas ungleichmäßiger Sortierung. Hohe Krautfäuleresistenz, was sie besonders für den Ökolandbau geeignet macht. Auch die Anfälligkeit für Schorf, Eisen- und Schwarzfleckigkeit ist gering. Brachte im ersten Prüfungsjahr sehr guten Marktwareertrag, Knollen zeigten stärkeren Silberschorfbefall.

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

Venezia: Frühe, festkochende Salatsorte mit ovaler bis langovaler Knollenform. Die Knollenbildung ist verhalten; Venezia hat einen sehr hohen Knollenansatz, der häufig auch einen hohen Anteil an Untergrößen zur Folge hat. 2015 im LSV sehr ertragsschwach, sonst Erträge um den Versuchsdurchschnitt, gleichmäßige, aber kleinfällende Sortierung mit optisch sehr schönen Knollen.

Campina: Frühe, festkochende Sorte mit ovaler, glatter Knollenform, gelber Fleischfarbe und schneller Knollenentwicklung. Bei guten Bedingungen sehr hohes Ertragspotenzial. In Frankenhäusen 2014 sehr hoher Ertrag, 2015 aber deutlich unter dem 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 zum Teil leichte Verformungen, Schale etwas rau. In der Entwicklung ist diese Sorte sehr spät, auch die Schalenfestigkeit wird erst sehr spät erreicht. Das Kraut

ist sehr gesund und bleibt deutlich länger grün als bei allen anderen LSV-Sorten.

Soraya: Mittelfrühe, vorwiegend festkochende Sorte mit ovalen Knollen und gelber Fleischfarbe. Die Speisequalität ist gut. Die Sorte wurde 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 bisher zweijährig 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.

Wie schon in der letzten Ausgabe unter „Tipp der Woche“, S. 16, berichtet sollte Öko-Kartoffelpflanzgut bis Ende Januar bestellt werden. ■