



Vor der Regenperiode gaben die Bestände noch Anlass zur Hoffnung. Foto: Schmidt

Der nasse Sommer führte zu vielen Problemen

Sortenversuche Öko-Kartoffeln in Hessen

Das Jahr 2014 war ein Jahr der Extreme. Einem sehr milden Winter folgte ein warmes, trockenes Frühjahr mit meist guten Auflaufbedingungen. Der Sommer war dann sehr nass, was zu einem hohen Krautfäuledruck in den Beständen geführt hat. Die anhaltend feuchten Bodenbedingungen bis hin zur Ernte haben die Erntearbeiten nicht nur verzögert, sondern auch mancherorts zu starken Nassfäuleinfektionen geführt. Reinhard Schmidt, LLH Kassel, blickt auf das Kartoffeljahr 2014 zurück und stellt die Ergebnisse der Landessortenversuche vor.

Der Winter 2013/2014 zählt zu den wärmsten und auch trockensten der letzten 30 Jahre. Der fehlende Frost hat dazu geführt, dass Kluten und Bodenverdichtungen nicht aufgefroren sind. Viele Praktiker berichteten, dass sich ihre Felder im Frühjahr nur schwer bearbeiten ließen. Eine weitere Auswirkung war, dass in Getreide und anderen, nach Kartoffeln stehenden Kulturen,

zum Teil sehr massiv Durchwuchskartoffeln aufgetreten sind.

Ohne Frost keine Bodengare

Die trocken warme Witterung hatte sich bis ins Frühjahr fortgesetzt, so dass auch in Nordhessen bereits Ende März mit dem Legen der Kartoffeln bei ins-

gesamt guten Bedingungen begonnen wurde. In weiten Teilen Hessens war Ende April die Pflanzung beendet. Von Nachtfrösten sind die aufgelaufenen Bestände 2014 verschont geblieben. Die Monate Mai und Juni waren dann witterungstechnisch gesehen eher durchschnittliche Monate, was sich positiv auf das Pflanzenwachstum ausgewirkt hat.

Ende Juni präsentierten sich die meisten Kartoffelschläge sehr üppig im Krautwachstum und mit einem sehr ordentlichen Knollenansatz. Die Aussichten zu diesem Zeitpunkt waren durchaus sehr positiv. Dies sollte sich aber mit den sehr heftigen Niederschlägen im Juli und den 29 Regentagen (Wetterstation Frankenhausen) im August deutlich ändern. Mit dem Regen ist auch die Krautfäule gekommen. Der Krautfäuledruck ist ab dem 9. Juli deutlich angestiegen und bis in die dritte Augustdekade auf einem mittlerem bis hohem Niveau geblieben.

Zunächst gute, später zu nasse Witterung

Die Nässe hat sich in mehrfacher Hinsicht als sehr negativ für den letztjährigen Kartoffelanbau herausgestellt. Im Ökolandbau ist der Einsatz von Kupfer derzeit das einzige Pflanzenschutzmittel gegen Krautfäule. Die Wirkung basiert aber darauf, einen möglichst lückenlosen Spritzbelag auf das Blatt zu applizieren, der ein Eindringen des Pilzes ins Blatt verhindert. Dieser Belag ist nur bedingt regenfest und muss bei entsprechenden Niederschlägen erneuert werden. Bei anfälligen Sorten war dann auch trotz Behandlung ein Auftreten der Krautfäule zu beobachten. Aber auch die konventionellen Kollegen hatten ihre Not, die Spritzmittel rechtzeitig zu applizieren, waren doch viele Flächen über Tage hinweg nicht befahrbar. →

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	
N _{min} kg/ha (0-60 cm)	99
pH-Wert	6,2
P ₂ O ₅ mg/100 g Boden	7
K ₂ O mg/100 g Boden	4
MgO mg/100 g Boden	8
Düngung	600 kg K ₂ O/ha
Vorfrucht	2-jähriges Luzernekleegrass
Pflug	13. Feb
Pflanzdatum	24. Apr
Aufgang	um 15. Mai
Anhäufeln	2 x Sternhacke

Die hohe Bodenfeuchte hat dann zum nächsten Problem geführt, der Nassfäule. Die Bakterien der Gattung *Pectobacterium* und *Dickeya* (früher *Erwinia*) kommen mit latent infiziertem Pflanzgut auf das Feld. Durch hohe Wassergehalte im Boden sind die Bakterien sehr mobil und können so auch benachbarte Stauden erreichen. Weitere Infektionen entstehen bei losschaliger Ware oder bei Knollenverletzungen. Probleme bei der Lagerung waren somit vorprogrammiert.

Die Nässe hatten weiterhin zur Folge, dass die Rodearbeiten ins Stocken kamen und auf den in Hessen vorrangig lehmigen Böden öfters unterbrochen werden mussten. Ein früher Rodetermin ist aber häufig die einzige Maßnahme, um Schäden durch weitere „Feldbewohner“ zu verhindern.

Rhizoctonia solani (Wurzeltötterkrankheit) verursacht Schäden an den Knollen durch schwarze Sklerotien und durch Löcher (Dry Core). Häufig beginnt eine Infektion der Tochterknollen erst mit dem Absterben des Laubes. Ähnlich ist es bei Drahtwürmern: Sie verbringen die Sommermonate in tieferen Bodenschichten und richten ihren Schaden ebenfalls erst im Spätsommer an. Häufig dienen die Fraßschäden des Drahtwurms auch als Eintrittspforte für *Rhizoctonia solani*.

Mäuse, Schnecken und niedrige Preise

Der milde Winter hatte die Mäusepopulation drastisch ansteigen lassen. Die Schäden lagen im Einzelfall bei 20 Prozent und mehr. Dabei reicht es schon aus, wenn die Knolle nur leicht

angenagt wird. Ebenfalls sind auf einzelnen Flächen erhebliche Schäden durch Schnecken aufgetreten. Ähnlich wie bei *Rhizoctonia* und Drahtwurm steigt die Gefahr für Fraßschäden, je länger die Kartoffeln im Boden bleiben.

Die Sommerniederschläge haben also nicht nur direkt durch hohen Krankheitsdruck, sondern auch indirekt durch eine lange Verweildauer der Kartoffeln im Boden zu einer hohen Absortierung geführt. In Kombination mit dem niedrigen Preisniveau war das Kartoffeljahr 2014 für viele Landwirte ernüchternd.

Landessortenversuche mit Öko-Kartoffeln

Die Versuche wurden in Zusammenarbeit mit der Uni Kassel auf der Hessischen Staatsdomäne Frankenhausen, 10 km nördlich von Kassel, durchgeführt. Als Vorfrucht stand ein zweijähriges Luzernekleegrassgemenge, welches im Februar umgebrochen wurde. Die Saatbettbereitung erfolgte durch zweimaligen Kreiseleggen-Einsatz.

Die gut vorgekeimten Knollen wurden am 24. April gepflanzt. Die Fläche (70 Bodenpunkte) wurde wegen geringen Gehaltes mit Kaliumsulfat aufgedüngt. Eine Kupferbehandlung gegen Krautfäule erfolgte nicht. Gegen die Larven des Kartoffelkäfers wurde Mitte Juni Neem Azal eingesetzt. Die Unkrautbekämpfung und der Dammaufbau erfolgten mit dem mehrmaligen Einsatz der Kress-Sternhacke.

Im Versuch wurden 18 Sorten aller vier Reifegruppen geprüft. Neben zwei Typen aus der sehr frühen Reifegruppe wurden sechs Sorten aus der frühen, neun Züchtungen aus der mittelfrühen und eine Sorte aus der mittelspäten bis späten Reifegruppe geprüft.

Die Stärkegehalte passen zum Kochtyp

Die Kocheigenschaft der Kartoffel wird vor allem durch den Stärkegehalt bestimmt. Dieser ist genetisch veranlagt, aber auch durch äußere Einflüsse wie Witterung und Nährstoffversorgung beeinflussbar. Daher sollte der Gehalt während der Vegetation mittels Stärkewaage überprüft werden. Bei feucht-kühler Witterung im Sommer ist mit geringeren Stärkegehalten zu rechnen, als wenn es in dieser Zeit trocken und warm ist.

Um die Stärkegehalte nicht weiter ansteigen zu lassen, wurde in 2014 das Kraut Ende Juli abgeschnitten. Einzig bei den Sorten Caprice und Cascada wurde wegen niedriger Stärkegehalte das Kraut etwa drei Wochen später entfernt. So liegen die Stärkegehalte in

diesem Jahr in einem Bereich, wie sie für den Kochtyp zu erwarten beziehungsweise optimal sind.

Überraschend ist aber, dass die geringsten Stärkegehalte bei den vorwiegend festkochenden Sorten Wega (11,1 Prozent) und Soraya (12,0 Prozent) zu finden sind. Allerdings sind beide Sorten für ihre geringen Stärkegehalte bekannt und auch vom Bundessortenamt so eingestuft. Von den festkochenden Typen weisen Campina, Annalena und Regina die niedrigsten Stärkegehalte auf, Belana mit 14,7 Prozent den höchsten.

Trotz hohem Krautfäuledruck gute Erträge und Sortierung

Das wüchsige Wetter im Mai und Juni und die ausreichende Stickstoffversorgung haben den Grundstein für einen guten Kartoffelertrag gelegt. Im Schnitt der 18 Sorten wurde ein Marktwareertrag (Sortierung >30 mm bei lang/langovalen Sorten und >35 mm bei rund/rundovalen Sorten) von 310 dt/ha erreicht und damit das gleiche Ertragsniveau wie im Vorjahr.

Übergrößen waren fast überhaupt nicht vorhanden, einzig die Sorten Agila, Ditta, Goldmarie und Annalena hatten einen Anteil von weniger als 0,1 Prozent Übergrößen am Gesamtertrag. Bei Annalena, einer Sorte die sonst zu kleineren Knollen neigt, ist in dem hohen Anteil an Fehlstellen der Grund für die diesjährig etwas größer ausfallende Sortierung zu suchen. Auch der Anteil an Untergrößen im Versuchsmittel ist mit 5,2 Knollen je Staude sehr niedrig. Zum Vergleich: Im Versuchsjahr 2013 lag der Anteil dieser Fraktion bei acht Knollen je Staude.

Die guten Witterungsbedingungen haben offensichtlich dazu geführt, dass die von den Pflanzen angesetzten Knollen in die vermarktungsfähige Sortierung hinein wachsen konnten. Der Anbau von Sorten mit hohen Knollenzahlen bedeutet, bei eingeschränkter Nährstoffversorgung und verringerter Krautfäulebekämpfung wie sie im Ökolandbau anzutreffen sind, ein erhöhtes Anbaurisiko.

Dies trifft in besonderem Maße auch auf die Sorte Cascada zu. Diese erreichte sowohl 2013 wie auch in 2014 ein Untergrößenanteil von 29 Prozent beziehungsweise 30 Prozent was letztendlich zu relativen Marktwareerträgen von 77 Prozent geführt hat. Weitere Sorten mit höherem Anteil an Untergrößen waren in 2014 die Sorten Belana, Campina, Regina und Caprice. Bei Caprice ist dies erstaunlich, da diese Sorte über eine gute Blattgesundheit verfügt und wie schon in 2013 am längsten über grüne Blattmasse verfügte.

Tabelle 2: Sorteneigenschaften der geprüften Sorten

Sorte	nach BSA und Züchterangaben				Anfälligkeit für			Neigung zu	
	Züchter/ Vertrieb	Reife- gruppe	Kochei- genschaft	Knollen- form	Y- Virus	Kraut- fäule	Schorf	Beschä- digung	Keimfrei- digkeit
Alexandra	Europlant	I	f	lgov	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel
Liliana	Europlant	I	vf	rdov	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
Belana	Europlant	II	f	rdov	1	5	k.A.	5	3
Venezia	Europlant	II	f	ov	8	5	5	4	3
Wega	Norika	II	vf	ov	1	4	4	4	4
Agila	Norika	II	f	lgov	2	5	4	k.A.	4
Goldmarie	Norika	II	f	lgov	1	5	k.A.	4	3
Campina	Solana	II	f	ov	3	5	4	4	4
Allianz	Europlant	III	f	lgov	hoch	mittel	hoch	mittel	mittel
Annalena	Europlant	III	f	ov	1	6	k.A.	4	2
Ditta	Europlant	III	f-vf	lgov	7	5	7	4	4
Regina	Europlant	III	f	rdov	hoch	gering	mittel	mittel	mittel
Caprice	Lange	III	vf	ov	1	3	3	4	2
Salute	Norika	III	vf	ov	1	5	4	4	4
Soraya	Norika	III	vf	ov-rdov	1	5	3	4	3
Talent	Norika	III	m	lgov	1	5	k.A.	4	2
Belmonda	Solana	III	vf	rdov	8	4	4	4	2
Cascade	Norika	IV	vf	ov	2	5	5	3	2

Tendenziell schneiden frühe Typen ertraglich etwas besser ab

Aus der sehr frühen Reifegruppe wurden die Sorten Alexandra (festkochend) und Liliana (vorw. festkochend) geprüft. Die langovale Alexandra hatte 2013 im Marktwareertrag noch im Mittelfeld gelegen; 2014 stellt sie mit 214 dt/ha allerdings das Schlusslicht im Sortiment dar. Bei Alexandra ist zu beachten, dass sie zum Herauswachsen neigt und daher 2 cm tiefer abgelegt werden sollte. Die rundovale Sorte Liliana hat mit 307 dt/ha einen durchschnittlichen Ertrag erreicht. Herausragend bei dieser Sorte war der mit 2,5 Knollen je Staude geringe Anteil an Knollen <35 mm. Damit lag der Anteil an Untergrößen am Gesamtertrag bei nur 5 Prozent.

Von den sechs Sorten aus der frühen Reifegruppe konnten fünf (Venezia, Agila, Goldmarie und Campina) ein überdurchschnittliches Ertragsniveau erreichen. Lediglich die Sorte Wega erreichte mit 302 dt/ha im Marktwareertrag ein knapp unterdurchschnittliches Ergebnis. Ähnlich wie Liliana hat auch Wega nur sehr wenig Knollen angesetzt. Von den zehn Sorten aus dem mittelfrühen und mittelspäten Sortiment erreichten nur vier (Ditta, Caprice, Soraya und Belmonda) ein überdurchschnittliches Ertragsniveau.

Im Ertrag konnte sich in diesem Jahr mit 425 dt/ha die Sorte Soraya an die Spitze setzen, die auch im Vorjahr einen überdurchschnittlichen Marktwareertrag erzielte. Diese Sorte überzeugt neben den guten Erträgen auch mit einer guten Knollenqualität und schnei-

det auch im Geschmack meist überdurchschnittlich gut ab. Der für den Kochtyp geringe Stärkegehalt ist zu beachten. Ebenfalls konnten die Sorten Agila und Ditta ihr hohes Ertragsniveau aus den Vorjahren bestätigen. Von den neueren Sorten konnten Goldmarie, Campina, Caprice und Belmonda überdurchschnittliche Erträge erzielen.

In der Tendenz schneiden die frühen Sorten also etwas besser im Ertrag ab, aber auch spätere Sorten können über-

durchschnittliche Erträge oder, wie in 2014, sogar den höchsten Ertrag erzielen (Ertragsergebnisse inkl. Stärkegehalte s. Tabelle 3).

Öko-Pflanzgut bis Ende Januar bestellen

Für den Zukauf von Öko-Kartoffelpflanzgut gilt ab sofort die Kategorie I. Diese Eingruppierung bedeutet, dass grundsätzlich Biopflanzgut verwendet werden muss und keine Ausnahmegenehmigung für den Zukauf von konventionellem Pflanzgut erteilt werden kann. Bei Kartoffeln gilt allerdings im Gegensatz zu anderen Kulturen in Kategorie I eine Bestellfrist bis zum 31. Januar eines jeden Jahres.

Dies bedeutet im Einzelnen: Wenn Biopflanzgut vor dem 31. Januar bestellt worden ist und hierfür eine Bestätigung des Lieferanten vorliegt, kann bei Nichtverfügbarkeit von Bio-Pflanzgut dieser Sorte wie gehabt eine Ausnahmegenehmigung für den Zukauf von konventionellem, unbehandeltem Pflanzgut erteilt werden. Ist diese Sorte auch nicht aus konventioneller Vermehrung verfügbar, muss auf eine andere, ökologisch vermehrte Sorte dieser Sortengruppe ausgewichen werden.

Wenn die Bestellung nach dieser Frist erfolgt oder die Bestätigung erst nach diesem Stichtag ausgestellt wird, greift die Kategorie I, das heißt sollte die bestellte Sorte nicht mehr verfügbar sein, muss auf eine andere ökologisch vermehrte Sorte dieser Sortengruppe

Tabelle 3: Ertrag LSV Öko-Kartoffel 2014 Frankenhausen

Sorte	Marktware dt/ha	rel. VD	Untergr. <30/35 dt/ha	Anteil Untergr. am Ges.ertrag	Knollen/Staude <30/35mm	Knollen/Staude 30/35-60/65mm	Stärke %
Alexandra	214	69	25	10	4,7	10,5	13,6
Liliana	307	99	15	5	2,5	8,8	13,9
Belana	314	101	55	15	6,9	11,8	14,7
Venezia	331	107	26	7	5,0	15,1	13,3
Wega	302	97	16	5	2,0	8,2	11,1
Agila VRS	381	123	16	4	3,7	12,7	13,6
Goldmarie	334	108	21	6	4,5	13,3	14
Campina	373	120	60	14	8,7	13,3	12,2
Allianz VRS	291	94	22	7	4,0	11,8	12,9
Annalena	271	87	13	5	2,4	9,7	12,1
Ditta VRS	333	107	14	4	3,0	12,0	13,6
Regina	223	72	53	19	6,8	8,9	12,6
Caprice	326	105	61	16	6,3	12,2	14,3
Salute	299	96	31	9	4,6	8,7	14,2
Soraya	425	137	32	7	6,1	13,5	12
Talent	280	90	25	8	5,8	12,0	17,4
Belmonda	339	109	18	5	3,1	11,8	15,5
Cascade	239	77	101	30	13,3	12,3	13,1
VD	310	100	33	10	5,2	11,5	13,6
Mittel VRS	335	108	17	5	3,5	12,2	13,4

VD= Versuchsdurchschnitt; VRS=Verrechnungssorten

zurückgegriffen werden. Folgende Sortengruppen sind festgelegt:

- festkochend
- vorwiegend festkochend
- mehligkochend
- sehr früh
- rotschalig
- Verwertung Pommes
- Verwertung Chips

Bei der Pflanzkartoffelvermehrung bleibt das Verfahren wie bisher: Der Einsatz von konventionellem Basis-pflanzgut muss von der Kontrollstelle genehmigt werden, damit für den Fall einer Aberkennung oder für die Vermarktung der Übergrößen, die Kartoffeln auch als Bio-Speiseware vermarktet werden können. ■