

# Sorten erzielen trotz der Hitze ein gutes Ergebnis

## Landessortenversuch Öko-Kartoffel 2019

Nachdem schon 2018 Hitze und Trockenheit besonders der Kartoffelqualität zugesetzt hatten, war 2019 das zweite Jahr in Folge mit deutlich überdurchschnittlichen Temperaturen. Dort, wo noch Niederschläge angekommen sind, konnte insbesondere auf tiefgründigen Standorten trotz der Hitze ein ordentlicher Ertrag erzielt werden, während auf leichteren Standorten mancher Bestand auch frühzeitig abgestorben ist.

Die Kulturen 2019 gingen mit der Hypothek in die Vegetation, dass die Bodenwasservorräte über Winter kaum aufgefüllt wurden und so der Wasserversorgung „von oben“ in diesem Jahr eine besondere Bedeutung zukam. Ist diese ausgeblieben, hat dies nicht nur in Kartoffeln zu Mindererträgen geführt. Auch die Temperaturen nahe der 40-°C-Marke hatten zum Teil zu einer verfrühten Abreife beigetragen. Wenn allerdings die Niederschlagsverteilung „gepasst“ hatte, konnten trotz Hitze sehr gute Erträge erzielt werden.

Am Versuchsstandort im nordhessischen Frankenhausen waren in den Monaten Mai bis Juli 188 mm/m<sup>2</sup> Niederschlag gefallen und hatten dazu geführt, dass im Mittel ein Bruttoertrag von 343 dt/ha im Sortenversuch erzielt werden konnte. Dazu beigetragen hatte sicher auch, dass Krautfäule im Versuch praktisch nicht aufgetreten war und auch Alternaria-Befall nicht zu Ertragsseinbußen geführt hatte. Wie schon im vergangenen Jahr hatten viele Kartoffelbestände mit massiven Auftreten des Kartoffelkäfers zu kämpfen. Auch im Sortenversuch machte das sehr starke Auftreten eine zweimalige Behandlung mit Neem-Azal erforderlich.

### Versuchsaufbau und Durchführung

Der Sortenversuch am Standort Frankenhausen wurde am 18. April bei guten Bedingungen gepflanzt. Allerdings war es dann Ende April bis Mitte Mai deutlich kühler geworden, so dass es trotz vorgekeimten Pflanzgutes, über vier Wochen gedauert hatte, bis die Pflanzen endlich aufgelaufen waren. Zum Vergleich:



Die Sorte Corinna am 3. Juli 2019.  
Foto: Schmidt

Im vergangenen Jahr waren die Pflanzen bei milden Temperaturen schon nach 16 Tagen aufgelaufen. 40 l/m<sup>2</sup> Regen am 21/22 Mai und ansteigende Temperaturen hatten dann aber zu einem zügigen Pflanzenwachstum geführt.

Der Versuch stand nach zweijährigem Klee gras, welches im Oktober 2018 umgebrochen wurde. Das Kraut wurde am 14. August gemulcht. Mit Ausnahme des Zuchtstammes HS Pn-08 (Dottenfelder Novira) von Hartmut Spiess waren alle anderen Sorten zu diesem Zeitpunkt bereits abgestorben oder zumindest schon deutlich in der Abreife (weitere Standortangaben zum Versuch Tabelle 1).

### Erträge und Sortierung

Mit den Witterungsbedingungen am besten zurecht gekommen waren die beiden Frühkartoffelsorten Paroli und Corinna mit einem Bruttoertrag von jeweils 394 dt/ha. Mit einem Spei-

sewarenanteil (Sortierung 30/35 bis 60/65mm) von 93,3 Prozent erreichte Paroli den höchsten Speisewarenertrag vor Corinna (Speisewarenanteil 89,9 Prozent). Beide Sorten konnten auch schon im Vorjahr mit hohen Speisewarenträgen überzeugen (Tabelle 2). Von den mehrjährig geprüften Sorten erreichten Otolia und Almonda in den zurückliegenden drei Prüfjahren Erträge die immer über dem Versuchsmittel lagen.

Zu den Sorten mit deutlich unterdurchschnittlichen Erträgen zählten in diesem Jahr die Sorten Goldmarie und Solo. Diese bestätigen damit das geringe Ertragsniveau aus dem Vorjahr. Goldmarie hatte damit mit Ausnahme von 2017 in den letzten fünf Versuchsjahren am Standort in Frankenhausen unterdurchschnittliche Erträge erreicht. Auch der Stamm HS Pn-05 hat einen unterdurchschnittlichen Speisewarenertrag erbracht. Allerdings war bei diesem Prüfglied zum Zeitpunkt der Krautabnahme noch deutlich Krautmasse vorhanden, so dass dieser Sorte Vegetationszeit genommen wurde. Dies spiegelt sich auch in dem hohen Anteil an Untergrößen (11 Prozent) wieder, der bei einer natürlichen Abreife geringer ausgefallen wäre. Die erstmalig geprüften Sorten Julinka, Simonetta, Antonia und Malika lagen im Bruttoertrag im Versuchsmittel.

Für die Ertragsbildung spielt auch die Anzahl der Knollen je Pflanze eine wichtige Rolle. Bei Frühkartoffeln ist eine eher geringe Anzahl an Knollen gewünscht, da in dieser Reifegrup-

pe ein frühes Rodedatum im Vordergrund steht. Weniger Knollen bedeutet in der Regel ein schnelleres Knollenwachstum. Bei einem hohen Knollenansatz ist das Ertragspotenzial theoretisch höher, allerdings benötigen mehr Knollen auch mehr Stoffeinlagerung. Wenn dann der Pflanze nicht ausreichend Vegetationszeit zur Verfügung steht, beispielsweise durch Krautfäule, Nährstoff- oder Wassermangel, kann als Folge daraus ein hoher Anteil an Untergrößen entstehen.

Die durchschnittliche Knollenzahl je Pflanze lag in diesem Jahr mit 14,4 Knollen/Staude wieder deutlich höher als im Vorjahr (9,9 Knollen/Staude). In Folge sind nur wenige Knollen in die Übergrößen sortierung gewachsen. Hier fallen besonders die Sorten Simonetta (6,1 Prozent) und Corinna (6,8 Prozent) mit einem höheren Anteil an Übergrößen auf. Einen sehr hohen Knollenansatz zeigten die Sorten Antonia (20,9 Knollen/Pflanze), Malika (20 Knollen/Pflanze) und auch noch Nixe (18,8 Knollen/Pflanze). Besonders bei Malika und Nixe hatte der hohe Knollenansatz zu einem erhöhten Anteil an Untergrößen geführt.

### Stärkegehalte und Knollenbonituren

Der Stärkegehalt der Knollen wird durch die genetische Veranlagung, die Witterungsbedingungen und die Nährstoffversorgung beeinflusst. In Jahren mit hoher Sonneneinstrahlung ist mit höheren Stärkegehalten zu

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 uL
Bodenpunkte	80
Bodenuntersuchung	
N <sub>min</sub> kg/ha in 0-90 cm	18 / 22 / 22
pH-Wert	6,4
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	16
K <sub>2</sub> O	11
MgO	11
Vorfrucht	Klee gras 2-jährig
Bodenbearbeitung	Pflug: 25.10.2018
Pflanzdatum	18.4.19
Aufgang	21.05.-26.05.2019
Anhäufeln	2 X Sternradhacke
Behandlung	Neem Azal: 13.06. und 21.06.
Krautabnahme	14.8.19
Ernte	3.9.19

rechnen. Dies spiegelte sich auch in den diesjährigen Werten wieder. Es war auffällig, dass die beiden Frühkartoffelsorten Corinna und Paroli mit die geringsten Stärkegehalte aufwiesen. Eine schnellere Abreife und damit weniger Zeit für eine erhöhte Stärkeeinlagerung hatten bei den Frühkartoffeln zu diesen geringeren, aber für den Kochtyp passenden, Stärkegehalten geführt. Von den Sorten aus den Reifegruppen II und III bestätigte Wega die geringen Stärkewerte aus dem Vorjahr. Bei den meisten anderen Sorten, unabhängig davon ob festkochend oder vor-

wiegend festkochend, waren die Stärkegehalte deutlich zu hoch. So wurde bei der als festkochend eingestuften, aber für hohe Stärkewerte bekannten Sorte Almonda ein Stärkegehalt von 18,5 Prozent ermittelt.

Schäden durch *Rhizoctonia solani* waren in diesem Jahr vergleichsweise gering, was vielleicht auch an dem frühen Rodetermin lag. Vier Sorten waren sogar befallsfrei, bei weiteren vier Sorten wurde eine ausgezeichnete Befallsstärke von 0,1 Prozent bonitiert. Der Sklerotienbesatz in Prozent der Knollenoberfläche (Befallsstärke BS Prozent) war bei den Sorten Goldmarie, Otolia und Nixe am höchsten. Diese Sorten zeigten auch schon im Vorjahr einen erhöhten Befall mit diesem Erreger. Andere Krankheitsbilder des *Rhizoctonia*pilzes wie Knollendeformationen oder Löcher (Dry Core) hatten in 2019 kaum eine Rolle gespielt. Lediglich Otolia zeigte neben dem Sklerotienbesatz auch einen etwas höheren Anteil an Knollen mit Dry Core Löchern (5 Prozent). Schorf trat bei den Sorten Malika, Wendy und Solo etwas stärker auf, allerdings auch hier noch auf einem vergleichsweise geringen Niveau.

### Beschreibung der geprüften Sorten

**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. Mittlere bis gute Ertragsleistung. Sehr schnelle Knollenentwicklung. Bis auf mittleren Silberschorfbefall zeigen sich die Knollen ausgesprochen gesund und optisch ansprechend. Die Sorte sollte nicht auf Standorte angebaut werden, die hohe Stärkegehalte begünstigen. Eine Kontrolle der Stärkegehalte während der Vegetation ist bei dieser Sorte eine Qualitätsabsichernde Maßnahme.

**Wega:** Frühe, vorwiegend festkochende Sorte mit ovaler Knollenform und tiefgelber Fleischfarbe. Mittelschnelle Ertragsbildung, erzielte in fünf Versuchsjahren in Frankenhausen durchschnittliche Speisewarenträge. Die Sortierung ist etwas ungleichmäßig mit Neigung zu größeren Knollen beziehungsweise auch Übergrößen. Der Knollenansatz ist gering bis mittel. Mittlere Anfälligkeit für *Rhizoctonia solani*. Wega zählte in 2017 zu den Sorten mit den geringsten optischen Knollenmängeln. Geschmacklich liegt die Sorte eher im Mittelfeld.

**Goldmarie:** Frühe, festkochende und glattschalige Speisekartoffel mit langovaler Knollenform und tiefgelber Fleischfarbe. Optisch ansprechende Knollen, wenn diese nicht in die Übergrößen wachsen, daher sollte der Pflanzabstand in der Reihe reduziert werden und eine N-Düngung nur sehr verhalten erfolgen. Die Jugendentwicklung der Pflanze und die Knollenentwicklung sind eher verhalten. Goldmarie ist eine keimruhige Sorte und sollte daher vor dem Pflanzen in Keimstimmung gebracht oder

Tabelle 2: Versuchsergebnisse der Jahre 2017-2019								
Sorte	Rohertrag 2019		Anteil	Anteil	Anteil	Speisewarenträge 2017-2019 (relativ zu VRS)		
	dt/ha	rel. VRS	Untergrößen 2019	Speiseware 2019	Übergrößen 2019	2019	2018	2017
1 Almonda	350,3	104	4,0	94,9	1,2	105	109	101
2 Wega	331,8	99	5,7	93,8	0,6	99	97	101
3 Goldmarie	284,7	85	2,7	93,5	3,9	84	88	103
4 Julinka	345,4	103	5,7	93,1	1,2	102		
5 Simonetta	346,5	103	1,2	92,7	6,1	102		
6 Otolia	372,8	111	2,7	95,8	1,5	113	102	111
7 Wendy	354,9	105	6,4	93,3	0,3	105	100	72
8 Antonia	335,2	100	6,0	93,6	0,4	100		
9 Theresa	367,9	109	3,8	94,4	1,8	110	99	107
10 Malika	337,3	100	14,0	86,0	0,0	92		
11 Nixe	368,0	109	12,0	87,9	0,2	103	109	
12 Corinna	394,8	117	3,3	89,9	6,8	113	123	
13 Paroli	393,4	117	4,0	93,3	2,7	116	112	
14 HS Pn-08	294,8	88	11,1	88,7	0,2	83	104	105
15 Solo	273,7	81	4,0	93,7	2,3	81	94	
Ø VRS*	336,7					315,2	269,6	299,4
Ø Versuch	343,4							

\*Verrechnungssorten (VRS): Almonda, Wega, Goldmarie, Otolia, Wendy, Theresa, HS Pn-08

Tabelle 3: Stärkegehalte und Knollenmängel

Sorte	Knollen mit Drahtwurm-Löchern	Knollen mit Dry-core-Löchern	Rhizoctonia deformierte Knollen	Rhizoctonia Befallsstärke	Schorf Befallsstärke	Stärkegehalt Knolle	Knollen / Staude
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	%	%	%	
1 Almonda	0	0	0	0,00	2,16	18,5	11,6
2 Wega	0	0	0	0,36	2,12	14,4	13,2
3 Goldmarie	0	2	3	1,53	3,43	17,0	10,2
4 Julinka	0	0	1	0,67	1,41	17,0	13,7
5 Simonetta	1	1	0	0,14	0,30	18,0	11,2
6 Otolia	0	5	0	1,49	1,86	17,7	12,5
7 Wendy	0	0	0	0,06	4,04	15,4	15,9
8 Antonia	0	0	0	0,09	2,00	17,5	20,9
9 Theresa	0	0	0	0,37	0,96	18,0	12,7
10 Malika	0	0	0	0,00	6,14	17,0	20,0
11 Nixe	0	0	0	1,55	0,99	18,5	18,8
12 Corinna	1	0	0	0,01	2,79	13,4	12,1
13 Paroli	0	0	1	0,14	0,32	14,9	14,8
14 HS Pn-08	0	0	0	0,00	2,32	18,0	16,2
15 Solo	2	1	0	0,48	3,64	16,7	11,8

vorgekeimt werden. Geringe Anfälligkeit für Y-Virus. Standortabhängig kann Schorfbefall auftreten. Mittlere Anfälligkeit für Rhizoctonia solani (Dry Core und Sklerotienbesatz). In Frankenhausen fünfjährig geprüft, mit meist unterdurchschnittlichen Erträgen.

**Julinka:** Frühe, vorwiegend festkochende Sorte mit rundovalen Knollen. Stand 2019 im ersten Versuchsjahr. Proberodungen lassen eine sehr zügige Knollenentwicklung erwarten. Durchschnittlicher Speisewarentrag mit gleichmäßiger Sortierung. Mittlere bis hohe Anfälligkeit für Krautfäule. Im ersten Versuchsjahr hatte Julinka wenig Probleme mit Rhizoctonia, aber etwas Schorfbefall. Sonst optisch schöne Knollen. Weitere Versuchsjahre müssen abgewartet werden.

**Simonetta:** Mittelfrühe, festkochende Speisesorte mit ovalen bis langovalen Knollen. Die Sorte stand 2019 im ersten Versuchsjahr und erreichte einen mittleren Bruttoertrag, allerdings mit einem Anteil von 6,1 Prozent Übergrößen, was in dem Jahr den zweithöchsten Anteil darstellte. Die Knollenzahl mit gut elf Knollen pro Pflanze war gering, daher wohl auch der höhere Anteil an großen Knollen. Die formschönen Knollen zeigten einen nur sehr geringen Befall mit Rhizoctonia und Kartoffelschorf. Simonetta soll eine geringe Neigung zu Eisen- und Schwarzfleckigkeit haben. Die

Krautfäuleanfälligkeit liegt im mittleren Bereich. Nach Züchterangaben sollen die tiefgelben Knollen sollen eine geringe Keimfähigkeit aufweisen und damit auch für eine längere Lagerperiode geeignet sein. Eine neue, interessante Sorte, bei der allerdings noch weitere Versuchsergebnisse abgewartet werden müssen.

**Otolia:** Mittelfrühe, vorwiegend festkochende Speisesorte mit ovaler Knollenform und gelber Fleischfarbe. Stand 2019 im dritten Prüfljahr und erreichte in allen Jahren einen hohen Bruttoertrag. Die Sorte neigt zu einer großen Sortierung, bei der auch schon mal ein größerer Anteil an Übergrößen (2018: 18,9 Prozent) auftreten kann. Otolia verfügt über eine gute Blattgesundheit. Die Schorfanfälligkeit ist sehr gering, der Befall mit Rhizoctonia Sklerotien und Dry Core-Löchern war allerdings in allen Versuchsjahren überdurchschnittlich hoch. Die Knollen sind leicht genetisch bis rauschalig.

**Wendy:** Mittelfrühe, vorwiegend festkochende Sorte mit rundovalen, genetischen Knollen. Stand im dritten Versuchsjahr. Die Sorte zeigte in 2017 deutliche Schwächen bei Krautfäule- und Nassfäulebefall. Sie neigt zu einem hohen Knollenansatz, was zum Teil auch einen höheren Anteil an Untergrößen zur Folge hat. Sowohl bei Dry Core, Sklerotienbesatz und Deformationen hat Wendy 2018 die höchste Anfälligkeit gezeigt. Auch die

Schorfanfälligkeit war in allen Versuchsjahren überdurchschnittlich hoch. Wendy verfügt über eine ausgeprägte Keimruhe und ist daher als Lagersorte gut geeignet.

**Antonia:** Mittelfrühe, festkochende Sorte mit ovalen Knollen. Sie ist zwar schon seit 2008 im Handel, stand allerdings 2019 im ersten Versuchsjahr. Antonia erreichte sowohl im Brutto- wie auch im Speisewarentrag ein mittleres Ertragsniveau. Antonia hatte 2019 sehr viele Knollen angesetzt, die eher einer kleineren bis mittleren Sortierung entsprechen. An den Knollen gab es außer einem geringen Schorfbefall keine nennenswerten Mängel.

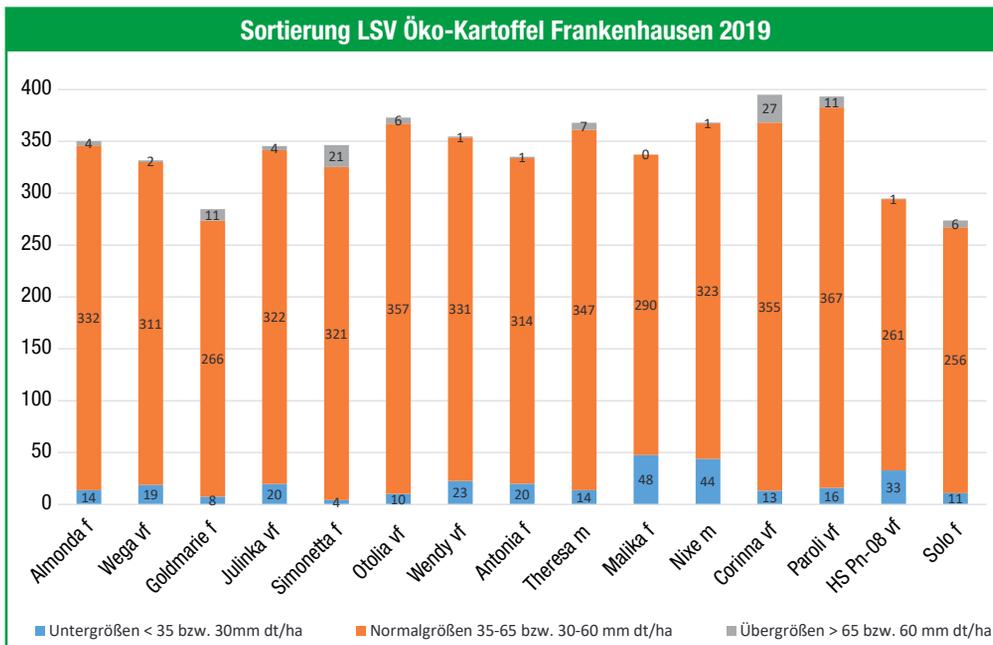
**Theresa:** Mittelfrühe, mehligke Sorte mit rundovalen Knollen und hellgelber Fleischfarbe.

2017 erreichte sie einen leicht überdurchschnittlichen Ertrag mit einer etwas ungleichmäßigen Sortierung, aber optisch sehr ansprechenden Knollen. Auch 2018 und 2019 optisch sehr schöne Knollen mit sehr wenig Schorfbefall und Rhizoctoniabefall. Im Bestand zeigte Theresa 2017 eine hohe Anfälligkeit für Alternaria. Der Stärkegehalt fiel im Sortenvergleich 2017 eher gering für die mehligke Kocheigenschaft aus. Sorte mit sehr geringer Schorfanfälligkeit, im Geschmack aber deutliche Mängel.

**Malika:** Frühe, festkochende Sorte mit ovalen Knollen. Stand 2019 im ersten Versuchsjahr. Mit 20 Knollen je Pflanze erreichte die Sorte einen ähnlich hohen Knollenansatz wie Antonia. Allerdings war bei Malika der Untergrößenanteil mit 14 Prozent deutlich höher als bei Antonia (6 Prozent). Die optisch ansprechenden Knollen zeigten keinerlei Befall mit Rhizoctoniasporen, dafür aber einen stärkeren Befall mit Kartoffelschorf. Auch hier bleiben weitere Versuchsjahre abzuwarten.

**Nixe:** Mittelfrühe, mehligke Sorte mit rundovalen Knollen, die 2018 neu ins Sortiment aufgenommen wurde. Roh- und Speisewarentrag leicht überdurchschnittlich. Der Übergrößenanteil ist mit knapp 9 Prozent etwas höher als das Versuchsmittel. Die Knollen zeigten in beiden Versuchsjahren einen hohen Befall mit Rhizoctonia Sklerotien und Dry Core Löchern. Auch der Schorfbefall war überdurchschnittlich hoch.

**Corinna:** Sehr frühe, vorwiegend festkochende Sorte mit



genetzten bis rauschaligen Knollen erreichten 2017 und 2018 einen durchschnittlichen Speisewarenertrag. 2019 ist dieser deutlich geringer ausgefallen, was aber auch auf die Krautentfernung am 14. August zurück zu führen ist.

**Solo:** Frühe, festkochende Sorte mit langovalen Knollen. Stand 2019 im zweiten Versuchsjahr. Erreichte in beiden Versuchsjahren einen geringen Bruttoertrag, allerdings mit nur wenigen Unter- und Übergrößen. Die Knollenbonituren ergaben eine geringe Anfälligkeit gegen Rhizoctonia, aber etwas Schorfbefall, sonst optisch ansprechende Knollen. Solo hatte im ersten Versuchsjahr nur eine geringe Neigung zu Keimung gezeigt.

Reinhard Schmidt, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

ovalen Knollen und hellgelber bis gelber Fleischfarbe. Sehr schnelle Knollenentwicklung. Nach Züchterangaben eine Sorte mit geringer bis mittlerer Neigung zu Keimung; sie hat sich im Herbst 2018 allerdings eher keimfreudig gezeigt. Die Knollen zeigen nur wenige Mängel. Corinna ist als Anschlussorte an das Frühkartoffelsortiment zu sehen. Die Sorte hat ein sehr hohes Ertragspotenzial und zählte in beiden Versuchsjahren zu den ertragsstärksten Sorten.

**Paroli:** Sehr frühe, vorwiegend festkochende Sorte mit ovalen Knollen und gelber Fleischfarbe. Sie ist als Vorkeimungsart geeignet und bringt früh vermarktungsfähige, schalenfeste Ware. Glatte bis leicht genetzte, optisch sehr schöne

Knollen. Die Knollenbonituren ergaben einen geringen Sklerotienbesatz, allerdings bei mittlerem Dry Core Befall. Die Sorte hat ein hohes Ertragspotenzial, zu hohe Stickstoffgaben können aber zu Wachstumsrisiken führen.

**HS PN-08 (Dottenfelder Novira):** Mittelfrüher, vorwiegend festkochender Stamm aus der biologisch-dynamischen Pflanzenzucht von Hartmut Spieß vom Dottenfelder Hof. Der Stamm zeigte sich 2017 ausgesprochen resistent gegen Krautfäule. Allerdings konnte im gleichen Versuchsjahr ein mittlerer Alternariabefall bonitiert werden. In der Abreife deutlich später als alle anderen Sorten dieser Reifegruppe. Die Knollenentwicklung beginnt erst relativ spät. Die ovalen, zum Teil stark

	Sorte	Zulassung	Züchter	Reifegruppe	Kochtyp	Knollenform	Fleischfarbe
1	Almonda	2013	Solana	III	f	ov	g
2	Wega	2010	Norika	II	vf	ov	tg
3	Goldmarie	2013	Norika	II	f	lgov	g
4	Julinka	2012	Europlant	II	vf	rdov	g
5	Simonetta	2017	Europlant	III	f	lgov	tg
6	Otolia	2014	Europlant	III	vf	oval	g
7	Wendy	2011	Norika	III	vf	ov	g
8	Antonia	2008	Europlant	III	f	ov	g
9	Theresa	2016	Europlant	III	m	ov	hg
10	Malika	2014	Weuthen	II	f	rdov	tg
11	Nixe	2012	Norika	III	m	rdov	g
12	Corinna	2015	Europlant	I	vf	ov	g
13	Paroli	2015	Norika	I	vf	ov	g
14	HS Pn-08		LBDH	III	vf	ov	g
15	Solo	2012	Bavaria	II	f	lgov	g

Reifegruppe: I = sehr früh, II = früh, III = mittelfrüh  
 Kochtyp: f = festkochend, vf = vorwiegend festkochend, m = mehlig kochend  
 Knollenform: ov = oval, rdov = rundoval, lgov = langoval,  
 Fleischfarbe: g = gelb, hg = hellgelb, tg = tiefgelb