

## **Ergebnisse des Sortenversuches frühe Speisekartoffeln im ökologischen Anbau in RLP 2019**

**Manfred Mohr, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, 67435 Neustadt**

Der Versuch wurde im dritten Jahr mit ausschließlich Sorten aus der frühen Reifegruppe (RG II) angelegt. Insgesamt wurden acht Sorten mit den Kocheigenschaften vorwiegend festkochend und festkochend geprüft. Erstmals war aus dem mehlig kochenden Segment, wegen fehlender Alternativen, keine Sorte im Versuch.

Wie in den letzten Jahren üblich wurde in dreifacher Wiederholung in Kleinparzellen (1,50 x 10 m) und mit Vorkeimung in weißen Kunststoffkisten der Versuch angelegt. Die Sorten werden in der Regel mindestens drei Jahre auf ihre regionale Eignung geprüft.

### **Das Kartoffeljahr 2019**

Zwar waren die Monate Januar und Februar mit + 1,0°C bzw. + 2,1°C (Wetterstation Kleinniedesheim) wärmer als das langjährige Mittel, trotzdem gab es pro Monat 15 Frosttage ( $T_{min} \leq 0^\circ\text{C}$ ).

Auch März (+2,2°C) und April (+1,4°C) lagen wieder über dem langjährigen Mittel. Die Pflanzung der vorgekeimten Knollen erfolgte am 9. April bei trockener und positiver Bodenstruktur.

Im Mai folgten dann ununterbrochen 18 kalte bis sehr kalte Nächte in denen die Temperaturen bis nahe an den Gefrierpunkt sanken. Somit erreichte im Mai, erstmals seit März 2018, die durchschnittliche Temperatur nicht das langjährige Mittel, sondern lag mit 1,0°C darunter. Diese Phase traf gerade die frisch aufgelaufenen Stauden sehr empfindlich.

Die anschließende Witterung im Juni war geprägt von überdurchschnittlichen Temperaturen (+3,8°C, 12 heiße Tage =  $T_{min} \geq 30^\circ\text{C}$ ), besonders in der letzten Woche. Diese extremen Temperaturen gepaart mit sehr intensiver Sonneneinstrahlung war für die frühe Reifegruppe ertragsbegrenzend.

Zwar lag die Niederschlagsmenge mit 6% leicht über dem langjährigen Mittel (Gewitter am 03. Juni mit 43mm, insgesamt 10 Regentage), aber die Wasserbilanz blieb mit -62mm nicht ausgeglichen. Durch diese Niederschläge waren nach Prognosemodell SIMPHT 3 zwischen 09. und 15. Juni Infektionen wahrscheinlich. Bei der am 21.06.2019 durchgeführten Bonitur konnte bei 7 Sorten erste Läsionen, verursacht durch Krautfäule, am Blatt festgestellt werden. Am stärksten betroffen war die neue Sorte La Vie (Note 4). Die Sorte Twister (Note 1) zeigte zu diesem Termin keinen Befall. Zum zweiten Termin am 01. Juli waren dann alle Sorten (mindestens Note 2) mit Krautfäule befallen. Den stärksten Befall zeigte mit der Note 6 die Sorte Chateau. Kupfer wurde nicht eingesetzt.

Auch im Juli wurde die langjährige durchschnittliche Temperatur um + 2,4°C (10 heiße Tage) überschritten. Die Niederschlagsmenge für den Monat Juli lag mit 112% (Wetterstation Kleinniedesheim) sehr deutlich über dem langjährigen Mittel. Schaut man sich die Daten aber genauer an, erkennt man, dass dafür zwei Niederschlagsereignisse erst Ende Juli bzw. am 27. (70mm) und 28. (38mm) verantwortlich waren. Zuvor gab es nur 3 Niederschlagsereignisse über 4mm. Somit blieb es bis Ende Juli zu trocken. Die noch Anfang Juli vorhandene Krautfäule hatte dadurch keine ausreichenden Infektionsbedingungen.

Kartoffelkäfer und dessen Larven traten bereits Ende Mai bekämpfungswürdig (Bekämpfungsschwelle 15 Larven/Staude) auf. Der zweimalige Einsatz von Neem Azal gegen diese Fraßinsekten war somit unumgänglich.

Eine mechanische Beikraut- und Kartoffelkrautregulierung wurde am 04. August durchgeführt. Am 22. August wurde geerntet.

## Ergebnisse frühe Sorten

### Rohertrag

Der durchschnittliche Rohertrag lag bei 415 dt/ha. Damit konnte der Ertrag von 399 dt/ha aus dem Jahr 2018 leicht gesteigert werden. Dieses war aber nur durch die intensive Beregnung (ca. 150 mm) möglich. Das dreijährige Mittel, seit der Trennung der Reifegruppen, liegt somit bei 392 dt/ha. Den höchsten Wert erreichte die Sorte Wega mit rel. 100 bzw. 475 dt/ha (2018: rel. 113, 2017: rel. 104). Julinka folgte mit rel. 96 bzw. 458 dt/ha. Bereits die drittplatzierte Sorte Chateau (2018: rel. 140 bzw. 498 dt/ha) erzielte mit rel. 91 bzw. 433 dt/ha einen statistisch abgesicherten Minderertrag. Auf dem 4. Rang lag mit rel. 86 bzw. 409 dt/ha die Sorte Lisana (2018: rel. 130 bzw. 459 dt/ha). Dann folgten mit rel. 85 bzw. 403 dt/ha Twister (2018: rel. 97 bzw. 345 dt/ha), mit rel. 80 bzw. 382 dt/ha die neue Sorte La Vie und Goldmarie (380 dt/ha, 2018: rel. 87 bzw. 310 dt/ha, 2017: rel. 96 bzw. 356 dt/ha). Ebenfalls einen statistisch abgesicherten Minderertrag konnte bei der neuen Sorte Cathi mit rel. 79 bzw. 377 dt/ha gemessen werden.

### Speisewareertrag

Insgesamt hatten alle Sorten eine ansprechende Sortierung. So traten keine Untergrößen auf. Da die Übergrößenanteile auch nur mit bis zu 6%, bei der neuen Sorte La Vie, im unteren Bereich lagen, hat sich der Speisegrößenertrag in der Rangfolge zum Rohertrag nicht wesentlich verändert. Den höchsten Ertrag erreichte wieder Wega mit rel. 100 bzw. 450 dt/ha bei 5% Übergrößen. Den niedrigsten Wert erreichte die Sorte Goldmarie mit rel. 83 bzw. 372 dt/ha und 2% Übergrößen. Auch im Jahr 2018 errang Goldmarie mit rel. 85 bzw. 277 dt/ha den niedrigsten Ertrag. Beide Jahre waren die Ergebnisse statistisch abgesichert.

### Stärkegehalt

Mit durchschnittlich 12,7% erreichte der Stärkegehalt, seit der Trennung nach Reifegruppen, den niedrigsten Wert. Der dreijährige Durchschnitt, seit der Trennung nach Reifegruppen, liegt bei 13,7% und damit 1% höher. Die Streuung zwischen den Sorten war ohne mehlig kochende Sorte deutlich geringer als in den Jahren 2017 (3,4%) und 2018 (5,4%).

Der niedrigste Wert konnte mit 12,0% bei den Sorten Wega, Lisana und Twister gemessen werden. Neben Goldmarie und Julinka, mit je 13,4%, hatte auch die neue Sorte Cathi (13,2%) einen hohen Gehalt.

### Knollenbonitur

Die Hälfte der Sorten zeigte Schorfbefall. Wie schon in 2017 (2,1) und 2018 (7,5) zeigte sich bei der Sorte Lisana mit dem Index 2,9 der höchste Befall. Ebenfalls über dem Mittel lagen die neue Sorte Cathi mit 2,6 und Twister mit 1,2. Die zweite neue Sorte La Vie zeigte keinen Befall. So auch Chateau, Julinka und Wega, welche 3-jährig die geringsten Werte aufweist.

Zweistellige Anteile beim Merkmal Zwiewuchs zeigte nur die Sorte Chateau mit 11% (2018: 0%).

Rhizoctonia Sklerotien, dry core und Drahtwurm traten am stärksten auf. Im Durchschnitt lagen die Bonituren bei 22%, 18,4% bzw. 17,8%. Goldmarie, (54%, 2018: 33%, 2017: 6% alle Werte über dem Mittel), Chateau (34%, 2018: 1%), Cathi (27%) und Twister (22%, 2018: 47%) zeigten sehr hohe Befallshäufigkeiten.

Beim zweiten Rhizoctonia Merkmal dry core konnten bei Twister (40%) Julinka (26%), Goldmarie (23%) und Cathi (22%) sehr hohe Anteile an befallenen Knollen bonitiert werden.

Auch beim Lochfraß, verursacht durch den Drahtwurm, waren ähnlich hohe Befallszahlen zu verzeichnen. Besonders stark betroffen waren Cathi (26%), Twister (25%) und Goldmarie (21%).

Die Merkmale Wachstumsrisse und grüne Knollen traten nicht bzw. vernachlässigbar auf.

## Sorten Beschreibung

### Festkochende Sorten (fk)

#### **Chateau, (f), NL 2017**

Nematoden Ro1,4\*

Zweijährig im Versuch, festkochend, langovale Form, gelbe Schale, gelbe Fleischfarbe, LSV-Bio 2018, mit Beregnung: höchster Roh (rel. 140)- und Speisewareertrag (rel. 137), Knollenzahl mit 22 am höchsten, Stärkegehalt mit 15,1% im Mittel und über dem Wert von Twister, Knollenbonitur: im ersten Jahr positive Optik, Geschmack: mit 4,1 leicht unter dem Mittel (3,9),

LSV Bio 2019, mit Beregnung: Roh- u. Speisewareertrag mit rel. 91/93 im Durchschnitt (Krautfäulebefall), mittlerer Stärkegehalt, stärkster Krautfäulebefall am 01. Juli, 11% Zwiewuchs, 34% Sklerotienbefall, ansonsten ansprechende Knollenoptik, positive Geschmacksprüfung (Note 3,4), mittlere Anfälligkeit gegenüber Krautfäule, geringe Anfälligkeit für Y-Virus, mittlere Eignung für Langzeitlagerung;

#### **Goldmarie (fk)**

Nematoden Ro 1,4

Dreijährig im Versuch, langovale Form, flache Augen, glatte Schale, gelbe Fleischfarbe, LSV-Bio 3-jähriges Fazit, mit Beregnung: maximal sind mittlere Erträge möglich, stabile mittlere Stärkegehalte, Schorf 3-jährig auftretend, von unter- bis überdurchschnittlich, 3-jährig überdurchschnittlicher Sklerotienbefall, schwankende Geschmacksqualitäten (N-Düngemenge beachten, Jahreseffekte) und späte Krautregulierung, geringe – mittlere Krautfäuleanfälligkeit, geringe bis sehr geringe Anfälligkeit für Y-Virus, hohe bis sehr Eignung zur Langzeitlagerung;

#### **La Vie, (fk)**

Nematoden: Ro1\*

Neu im Versuch, festkochend, langovale Form, glatte gelbe Schale, mittelgelbe Fleischfarbe, LSV-Bio 2019, mit Beregnung: unterdurchschnittliche (rel. 80/85) Erträge (Krautfäule- u. Virusbefall), leicht überdurchschnittlicher Stärkegehalt (12,9%), bei 1. Geschmacksprüfung im Mittelfeld, zeigte am 21. Juni den stärksten Krautfäulebefall, mittlere bis hohe Krautfäuleanfälligkeit, mittlere Anfälligkeit gegenüber Y-Virus, keine Eignung für Langzeitlagerung;

#### **Twister, (f), Agrico, NL 2017**

Nematoden Ro1,4\*

Zweijährig im Versuch, festkochend, rundovale Form, gelbe Schale, gelbe Fleischfarbe, LSV-Bio 2018, mit Beregnung: Roh- u. Speisewareertrag rel. 97 bzw. 95, Knollenzahl und Stängel am geringsten bzw. unterdurchschnittlich, Stärkegehalt: mit 12,9% am niedrigsten (Mittel: 15,0%), Knollenbonitur: mittlerer Schorfbefall (Index 3,0), 47% befallene Knollen mit Rhizoctonia Sklerotien, in anderen Versuchen in der Vorderpfalz 23% Eisenfleckigkeit; Geschmack: mit 4,1 leicht unter dem Mittel (3,9);

LSV-Bio 2019, mit Beregnung: mit rel. 85/85 unterdurchschnittliche Erträge, mit 12,0% niedriger Stärkewert (Mittel: 12,7%), überdurchschnittlicher Schorfindex (1,2), mittlerer Sklerotienbefall (22%), weiterer Versuchsstandort in der Vorderpfalz 5% Eisenfleckigkeit, positiver Geschmack (3,6), gegen Krautfäule stabil, Y-Virus gering-mittel (vorläufige Einschätzung), geeignet für mittlere Langzeitlagerung;

### Vorwiegend festkochende Sorten (vfk)

#### **Cathi (vfk)**

Nematoden Ro 1,4

Neu im Versuch, vorwiegend festkochend, ovale Form, flache bis mittlere Augen, genetzte Schale, Fleischfarbe gekocht gelb,

LSV Bio 2019, mit Beregnung: statistisch abgesicherte Mindererträge (rel. 79/rel. 84), Stärkegehalt mit 13,2% über dem Mittel, mit 2,6 zweithöchster Schorfindex, überdurchschnittlicher Knollenbefall mit Rhizoctonia Symptomen (27% Sklerotien/22% dry core), relativ geringer Krautfäulebefall, Testessen mit 4,4 über dem Durchschnitt, geringe

Anfälligkeit für Y-Virus, mittlere Eignung für Langzeitlagerung;

### **Julinka (vfk)**

Nematoden Ro 1,4\*

Dreijährig im Versuch (2017-2019), rundovale Form, flache Augen, glatte Schale, Fleischfarbe gekocht gelb,

LSV-Bio 2017: unterdurchschnittliche Roh- (rel. 77) u. Speisewareerträge (rel. 83), mit 9,8 Kn./St. unter dem Mittel, starker Befall mit Kartoffelkäferlarven, Knollen 8% Rhiz.

Deformationen u. 11% Rhiz. Sklerotien, mittlerer Stärkegehalt, Testessen unteres Drittel;

LSV-Bio 2018: Roh- u. Speisewareertrag jeweils rel. 98, 8% Übergrößen (Mittel 8%), Stärkegehalt überdurchschnittlich, positive Knollenoptik, Schorfindex im Mittel,

Geschmacksprüfung positiv; LSV-Bio 2019: Erträge mit rel. 96/99 im Mittel bei sehr guter Sortierung (0/100/0), überdurchschnittlicher Stärkegehalt (12,0%), Geschmacksprüfung wieder positiv, im Versuch geringe Anfälligkeit gegenüber Krautfäule (Note 2), Dreijähriges

Fazit Bio, mit Berechnung: mittlere Erträge möglich, Stärkegehalt überdurchschnittlich, Knollenoptik positiv, Geschmack neutral bis positiv, Y-Virus gering bis mittel; mittlere

Eignung für Langzeitlagerung, für Probeanbau empfehlenswert;

### **Lisana (vfk)**

Nematoden Ro1,4

Dreijährig im Versuch (2017-2019), ovale Form, Augen flach-mittel, glatte Schale, Fleischfarbe gekocht hellgelb,

LSV-Bio 2017: mit rel. 103/108 leicht überdurchschnittliche Erträge, Stärkegehalt (12,4%) 1% unter dem Mittel, höchster Schorfindex (2,1), früh mittlerer Krautfäulebefall, sehr

positive Geschmacksprüfung;

LSV-Bio 2018: Roh- u. Speisewareertrag mit rel. 130 bzw. rel. 127 über dem Mittel, Stärkegehalt mit 13,8% unter dem Mittel, Schorfindex am höchsten (7,5), mittlere

Geschmacksbewertung, LSV-Bio 2019: mit rel. 86/89 statistisch abgesicherte Mindererträge, unterdurchschnittlicher Stärkegehalt (12,0%), geringe Anteile an Rhizoctonia Symptomen (9%Sklerotien/2% dry core), mit 2,9 höchster Schorfindex, ,

schlechteste Bewertung bei Testessen, Dreijähriges Fazit Bio mit Berechnung: mittlere bis höhere Erträge möglich, unterdurchschnittlicher Stärkegehalt (ca. 12%), 2-jährig unterdurchschnittliche Anteile an Rhizoctonia Symptomen (Sklerotien/% dry core), 3-jährig höchster Schorfindex, stark schwankende Geschmackseigenschaften, mittlere Krautfäule- und Alternariaanfälligkeit, Y-Virus gering anfällig, hohe Eignung für Langzeitlager;

### **Wega (vfk)**

Nematoden Ro 1,4

Dreijährig geprüft (2017-2019), flache Augen, ovale Knollenform, genetzte Schale, tiefgelbe Fleischfarbe,

LSV-Bio 2017: mittlerer Roh- und Speisewareertrag, 9% Grüne, positive Geschmacksprüfung, Stärkegehalt mit 12,2% unter dem Mittel;

LSV-Bio 2018: Roh- u. Speisewareertrag überdurchschnittlich, mit 14,6% mittlerer Stärkegehalt, positive Knollenoptik, beste Geschmacksbewertung,

LSV-Bio 2019: höchste Erträge, Stärkegehalt mit 12,0% unter dem Mittel, niedriger Krautfäulebefall, positive Knollenoptik u. Geschmacksprüfung;

Dreijähriges Fazit Bio, mit Berechnung: stabil mindestens mittlere Erträge bei maximal mittlerer Knollenzahl, nur im Extremjahr 2018 wurde ein mittlerer Stärkegehalt erreicht, positive Geschmackseignung, die vom Standort und Jahreseffekten (z.B. Witterung) abhängige überdurchschnittliche Neigung zu sternförmigen Schalenrissen (2017: 14%, 2018: 0%, 2019: 8%) und Eisenfleckigkeit (2017: 2%, 2018: 0%, 2019: 0%, LSV integriert: 2018: 15%, 2019: 39%) muss beachtet werden, Anbau auch ohne Berechnung möglich, geringe bis mittlere Krautfäuleanfälligkeit, sehr geringe Anfälligkeit gegenüber Y-Virus, hohe Eignung zur Langzeitlagerung;

### **Mehligkochende Sorten (mk)**

Aufgrund der fehlenden Alternativen in diesem speziellen Segment, können hier keine neueren Sorten beschrieben werden.

### **Miranda (mk)**

### **Nematoden Ro1**

Ergebnis LSV Öko: dreijährig geprüft (2016-2018), mit Beregnung

Sie besitzt eine ovale Knollenform, glatte Schale und eine hellgelbe Fleischfarbe. Erst sehr spät entwickelt sich der angenehme Geschmack bei gleichzeitig gebremster N-Versorgung. Um die Geschmacksbildung zu fördern sollte erst ab BBCH 93 das Kraut entfernt werden. Im Versuchsjahr 2016 zeigte sie deutlich Ihre überdurchschnittliche Anfälligkeit gegenüber der Krautfäule.

Der Ertrag lag in diesem stark Befalls Jahr bei nur rel. 68 (Roh) bzw. rel. 66 (Speisegrößenertrag). In den beiden darauffolgenden Jahren, 2017 und 2018, wurden überdurchschnittliche Werte, bei mittlerem Knollenansatz, erreicht. Beim Stärkegehalt verhält es sich wie bei der Krautfäule. Im Jahr 2016 unter- und in den Jahren 2017 und 2018 überdurchschnittlich.

Bei der Knollenbonitur traten in 2017 18% grüne Knollen (2-3 cm tiefer pflanzen) auf und in 2018 lag der Schorfindex mit 4,5 über dem Mittel.

Darüber hinaus war die Knollenoptik nicht von weiteren Merkmalen geprägt.

Dreijährig bewegte sich der Geschmack über dem Durchschnitt. Im Jahr 2016 (Note 4,8) bremste die Krautfäule die Abreife und in 2017 lag die Note bei 5,1 (Mittel: 4,2) und in 2018 bei 4,6 (Mittel: 3,9). In diesem Zusammenhang muss die N-Düngung berücksichtigt werden (Sollwert 120 kg/ha).

Beachtet werden muss ihre hohe Anfälligkeit gegenüber dem Y-Virus und in feuchten Jahren gegenüber Blattphytophthora und Erwinia. Die Keimruhe kann als durchschnittlich bezeichnet werden.

\* Pathotypen im EU-Ausland geprüft

Tabelle : Standort- u. Anbaudaten 2019

<b>Versuchsort</b>	Kleinniedesheim
<b>Kreis</b>	Rheinpfalz
	105 m 10,9°C (1991 – 2013) 579 mm
<b>Bodenart</b>	Schluffiger Lehm
<b>Ackerzahl</b>	80
<b>Bodenuntersuchung</b>	
<b>pH-Wert</b>	7,7
<b>Humus %</b>	2,1
<b>N-min kg/ha 0-60 cm</b>	37/52
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> mg/100 g Boden</b>	30
<b>K<sub>2</sub>O mg/100 g Boden</b>	12
<b>Mg mg/100 g Boden</b>	14
<b>Vorfrucht</b>	Wurzelgemüse
<b>Pflanzung</b>	09.04.2019
<b>Reihenabstand</b>	0,75
<b>Beregnung</b>	6 x, ca. 150 mm, Beregnungsmaschine
<b>Behandlung gegen Krautfäule</b>	keine
<b>Behandlung gegen Kartoffelkäfer</b>	2 x Neem Azal 2,5 l/ha
<b>Mechanische Krautregulierung</b>	04.08.2019
<b>Ernte</b>	22.08.2019