Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

Mit der Natur für den Menschen – seit mehr als 185 Jahren.

Drei Jahre Kartoffelsortenvergleiche auf Praxisbetrieben in Brandenburg – Rückblick und Ausblick

Saskia Casper[1,2]

1 Fördergemeinschaft Ökologischer Landbau Berlin – Brandenburg (FÖL) e.V.

2 Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE)

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

EIP-Projekt „Regionales Biogemüse aus Brandenburg“

BIO
GEMÜSE
BRANDENBURG

Ein Gemeinschaftsprojekt von:

Fördergemeinschaft Ökologischer Landbau Berlin-Brandenburg e.V.
FÖL
Mehr Bio in Stadt und Land

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

Gefördert durch:

LAND BRANDENBURG

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des
ländlichen Raums

eip-agri

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

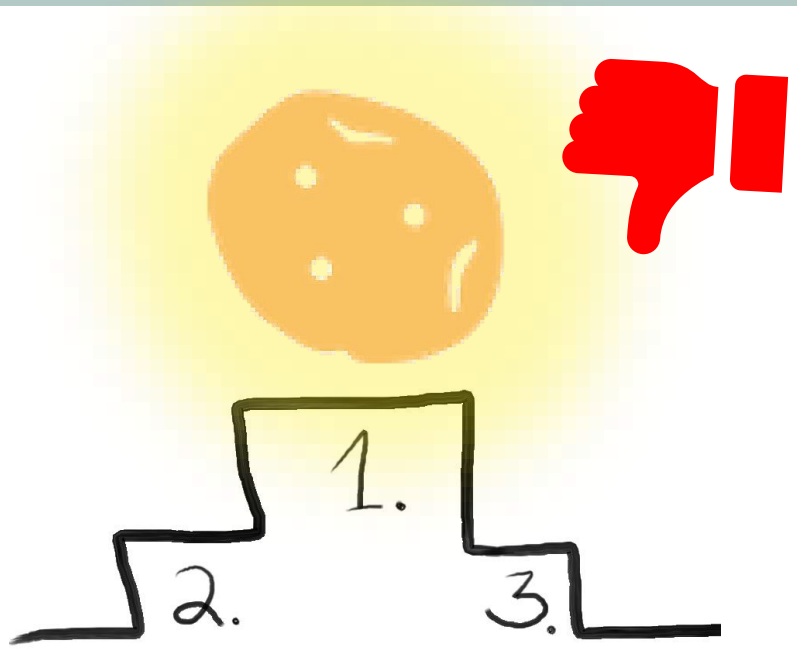
Biokartoffel-Sortenvergleiche – WARUM?

Verschiedene Standorte und Anbaubedingungen.

Großes Interesse aus der Praxis.

Genetische Vielfalt und Zuchtfortschritt bieten enormes Potential!

Biokartoffel-Sortenvergleiche – ZIELE



Wir suchen **nicht** die eine, „**beste“ Sorte**…

… sondern ein **„Regional-Sortiment“**, das den Landwirt:innen eine **sichere marktfähige Ernte** und einen **Absatz bis ins späte Frühjahr** ermöglicht.

Anforderungen an ein „Regional-Sortiment“

- Geeignet für den ökologischen Anbau
  - Geringe Krankheitsanfälligkeit
  - Hohe N-Effizienz
  - Toleranz gegenüber *Phytophtora infestans*
- Resilient gegenüber verschiedenen Anbaubedingungen, insbesondere
  - Trockenheit
  - Hitzestress
- Geringe Qualitätsabzüge
- Frühe Ertragsbildung
- Lange Lagerfähigkeit

Biokartoffel-Sortenvergleiche – Sortenauswahl

EUROPLANT

DANESPO

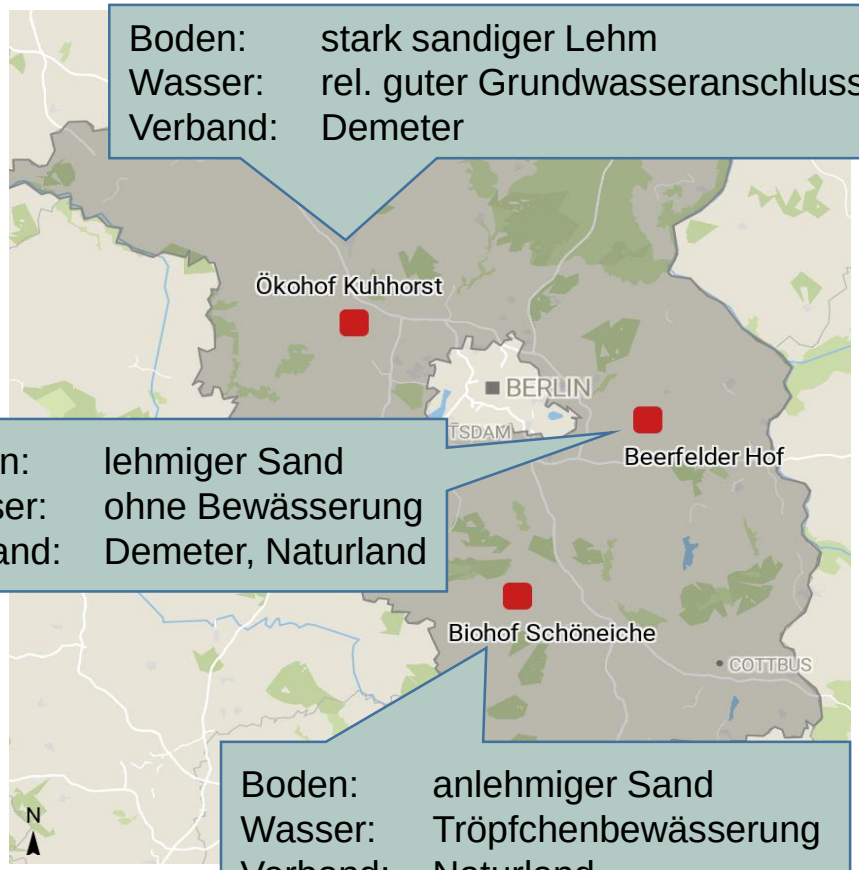
Solana

NORIKA

Belmonda Wega
Belmira Karelia Mascha
Otolia Anuschka Santera
Bellinda Jule
Annegret Ballerina
Lea
Darling MaryAnnNixe
Simonetta
Carolus Almonda
Julinka

Biokartoffel-Sortenvergleiche – Zur Einordnung!

- Sortentests wurden zu Demonstrationszwecken angelegt
- Keine wissenschaftliche Versuchsplanung (z.B. durch echte Wiederholungen)
- Ergebnisse gelten je für einen Standort und ein Jahr!
- Keine allgemeingültigen Aussagen ableitbar
- Tendenzen durch Durchführung auf drei Standorten und in drei Jahren erkennbar



Boden: stark sandiger Lehm
Wasser: rel. guter Grundwasseranschluss
Verband: Demeter

Boden: lehmiger Sand
Wasser: ohne Bewässerung
Verband: Demeter, Naturland

Boden: anlehmiger Sand
Wasser: Tröpfchenbewässerung
Verband: Naturland

FAZIT Wetter / Vegetationsverlauf

- Die Temperaturen zum Vegetationsstart haben einen Einfluss auf den Knollenansatz
- Wasser war in allen drei Jahren dominierender Ertragsfaktor
  - Wasser ist zentraler Faktor für:
    - Wasserversorgung der Pflanze
    - Ertrag
    - Nährstoffmobilisation
    - Knollenansatz
    - Schorfprophylaxe
- Hitzestress spielte in allen 3 Jahren eine Rolle, insbesondere 2020 und 2022
- Krautfäule spielte in keinem der 3 Jahre eine Rolle

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

Durchführung: Pflanzen von 2 Dämmen pro Sorte

Apr Mai Jun Jul Aug Sept Okt

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

Durchführung: Alle Pflegemaßnahmen durch die Betriebe

Apr Mai Jun Jul Aug Sept Okt

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

Durchführung: Ernte im September/Oktober

Apr Mai Jun Jul Aug Sept Okt

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

Durchführung: Qualitätsbonitur

Apr Mai Jun Jul Aug Sept Okt

Auswertung: relativer Ertrag

Warum?

- Ertragsniveau der Standorte sehr unterschiedlich
- Bessere Vergleichbarkeit

$$\text{rel. Ertrag (Sorte X | Betrieb Y)} = \frac{\text{absoluter Ertrag (Sorte X | Betrieb Y)}}{\text{Mittelwert der Erträge aller Sorten am Standort Y}}$$

Legende Auswertungstabelle

Relativer Ertrag rE (%)

++	+	0	-	--
rE > 120	105 < rE ≤ 120	95 < rE ≤ 105	80 < rE ≤ 95	rE ≤ 80

Sortentypischer Stärkegehalt (%) (bzw. Abweichung davon)

Kocheigenschaft	erreicht	geringe Abw.	starke Abw.
fk	11 – 13	10 – 14	> 14
vfk	13 – 15	12 – 16	< 12 ; > 16
mk	14 – 16	13 – 17	< 13
Summe Mängel (%)	< 20	20 ≤ X < 40	X> 40

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

ALMONDA (festkochend, mittelfrüh, SOLANA)

Betrieb		Biohof Schöneiche			Beerfelder Hof			Ökohof Kuhhorst		
Jahr		'20	'21	'22	'20	'21	'22	'20	'21	'22
Rel. Ertrag (%)		123,6	118,3	174,3	93,3	101	47,2	97,5	123,2	80,8
Stärke (%)		14,5	12,7	12,2	15,3	14,3	13,9	15,3	7,9	14,8
Rhizoctonia	Note	1,5	2	1	1,5	2,5	1	kA	3	1
Optik		2	3	2	2,5	2,5	2	kA	2,5	4
Mängel (%)		31,0	41,2	9,2	34,4	14,6	20,3	25,8	15,4	52,6

ALMONDA – Gut zu wissen!

Eigenschaft	+ Stärke +	- Schwäche -
Krautfäule	rel. Tolerant	
Umgang mit Trockenheit / Hitze	Gut, kaum Zwiewuchsprobleme	
Lagerfähigkeit		Sollte Ende des Winters verkauft sein
Schorfanfälligkeit		Ja!
Neigung zu …		Übergrößen, z.B. durch hohe Temperaturen und zu weiten Pflanzabstand
Gesamteindruck	Robuste Sorte	Stärkegehalt wird oft überschritten

Tipps:

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

ANUSCHKA (festkochend, sehr früh, Europlant)

Betrieb		Biohof Schöneiche			Beerfelder Hof			Ökohof Kuhhorst		
Jahr		'20	'21	'22	'20	'21	'22	'20	'21	'22
Rel. Ertrag (%)		83,1	78,2	88,5	104,1	93	76	76,1	112,5	
Stärke (%)		12,2	11	12,9	13,9	14,6	14,5	13,4	9,8	
Rhizoctonia	Note	1,5	3	2	1,5	3	3	2	3	
Optik		3	4	2	2	3	2	2	3	
Mängel (%)		66,8	26,1	12,4	31,5	39,6	20,1	41,9	36,8	

ANUSCHKA – Gut zu wissen!

Eigenschaft	+ Stärke +	- Schwäche -
Krautfäule		
Umgang mit Trockenheit / Hitze	Recht trockenstabil	
Lagerfähigkeit		Bis weit ins Frühjahr
Schorfanfälligkeit		**JA!**
Neigung zu …		
Gesamteindruck	Bewährte sehr frühe Sorte mit guter Lagereignung.	

Tipps: Interessant für Standorte ohne Schorf. Unbedingt trocken roden.

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

BALLERINA (festkochend, sehr früh, DANESPO)

Betrieb		Biohof Schöneiche			Beerfelder Hof			Ökohof Kuhhorst		
Jahr		'20	'21	'22	'20	'21	'22	'20	'21	'22
Rel. Ertrag (%)		92,2	94,8	(76,0)	83,2	100,9	102,9	95,7	127,4	102,3
Stärke (%)		11,5	9,9	(11,0)	12,1	12,1	12,6	11,5	<7,4	12,4
Rhizoctonia	Note	2	1,5	(6)	2	1,5	1	1,5	2	2
Optik	Note	2	3	(3)	2	2	1	1,5	kA	2
Mängel (%)		20,7	9,9	(34,6)	23,6	18,7	20,9	18,1	45,9	28,2

BALLERINA – Gut zu wissen!

Eigenschaft	+ Stärke +	- Schwäche -
Krautfäule	durch sehr frühe Abreife	
Umgang mit Trockenheit / Hitze	trockenhold	
Lagerfähigkeit	Gut, bis Ende des Winters	
Schorfanfälligkeit	gering	
Neigung zu …		Schwaches Laub → ↓Beikrautunterdrückung und ↑ Temp. im Damm
Gesamteindruck	Keine Hochertragssorte, dafür stabil (auch in den Stärkegehalten) und kommt gut mit Schorf zurecht.	

Tipps:

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

BELLINDA (festkochend, mittelfrüh, EUROPLANT)

Betrieb		Biohof Schöneiche			Beerfelder Hof			Ökohof Kuhhorst		
Jahr		'20	'21	'22	'20	'21	'22	'20	'21	'22
Rel. Ertrag (%)		93,7	87,1	101,6	95,3	101,4	91,1	101	91,6	
Stärke (%)		13,2	12,7	15	15	17,1	14,1	13,9	9,5	
Rhizoctonia	Note	4	1,5	2	2	3	1	4	2,5	
Optik		2,5	3,5	2	1,5	2,5	3	3	3	
Mängel (%)		19,8	22,7	5,9	15,9	19,1	41,9	25,5	22,3	

BELLINDA – Gut zu wissen!

Eigenschaft	+ Stärke +	- Schwäche -
Krautfäule	Geht so	
Umgang mit Trockenheit / Hitze	Einigermaßen trockenstabil	
Lagerfähigkeit	Langzeitlagersorte mit rel. schneller Jugendentwicklung	
Schorfanfälligkeit	mittel	
Neigung zu …		Eisenflecken. Wird spät schalenfest, Verformungen bei Wassermangel
Gesamteindruck	„Typische Langzeitlagersorte“ + „Mit Beregnung ist alles okay“	

Tipps: Tiefer pflanzen (2 cm). Mit Beregnung. Standort ohne Gefahr für Eisenflecken und Drahtwurm wählen.

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

OTOLIA (vorwiegend festkochend, mittelfrüh, EUROPLANT)

Betrieb		Biohof Schöneiche			Beerfelder Hof			Ökohof Kuhhorst		
Jahr		'20	'21	'22	'20	'21	'22	'20	'21	'22
Rel. Ertrag (%)		95,2	81,9	106,8	136,3	136,0	132,1	107,6	190,9	104,7
Stärke (%)		12,5	14,1	14,6	17,2	14,7	14,5	14,9	14,6	13,7
Rhizoctonia	Note	3,5	1	2	3	2,5	3	4	2	3
Optik		3	4	3	2,5	3	3	3,5	1,5	4
Mängel (%)		35,3	35,8	34,2	26,1	16,3	13,4	37,5	11,0	44,2

OTOLIA – Gut zu wissen!

Eigenschaft	+ Stärke +	- Schwäche -
Krautfäule	Sehr gut, Bioland 10%-Liste	
Umgang mit Trockenheit / Hitze	Trockenstabil, auswuchsstabil	
Lagerfähigkeit	langzeitlagerfähig	
Schorfanfälligkeit	Im Versuch ja, laut Sortenbeschreibung nicht	
Neigung zu …		Übergrößen, raue Schale
Gesamteindruck	Passt nach Brandenburg!	

Tipps: Für den Speiseanbau enger pflanzen (28 cm). Auf mittlere und gleichmäßige Nährstoffversorgung achten.

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

NIXE (mehligkochend, mittelfrüh, NORIKA)

Betrieb		Biohof Schöneiche			Beerfelder Hof			Ökohof Kuhhorst		
Jahr		'20	'21	'22	'20	'21	'22	'20	'21	'22
Rel. Ertrag (%)			113,2	101,6		94,4	106,9		135,1	111,7
Stärke (%)			12,6	14,6		17,1	15,7		11,4	14,3
Rhizoctonia	Note		1	2		1	2		1,5	2
Optik	Note		3	3		3	3		2	2
Mängel (%)			22,9	27,4		14,2	37,5		11,8	38

Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde

NIXE – Gut zu wissen!

Eigenschaft	+ Stärke +	- Schwäche -
Krautfäule		
Umgang mit Trockenheit / Hitze		
Lagerfähigkeit		
Schorfanfälligkeit	Mittel, in den Versuchen durch Schorf aufgefallen	
Neigung zu …		Schorf
Gesamteindruck		

Tipps:

DISKUSSION Anforderungen an ein „Regional-Sortiment“

- Geeignet für den ökologischen Anbau
  - Geringe Krankheitsanfälligkeit
  - Hohe N-Effizienz
  - Toleranz gegenüber *Phytophtora infestans*
- Resilient gegenüber verschiedenen Anbaubedingungen, insbesondere
  - Trockenheit
  - Hitzestress
- Geringe Qualitätsabzüge
- Frühe Ertragsbildung
- Lange Lagerfähigkeit

Welche Eigenschaften sind Euch besonders wichtig?

Sortiment 2023

fk	vfk	mk
Almonda (Solana)	Belmira (Danespo)	Gaya (Solana)
Annegret (Norika)	Merle (Solana)	Karelia (Europlant)
Bellinda (Europlant)	Mikado (Danespo)	Nena (Danespo)
Emanuelle (HZPC)	Otolia (Europlant)	Nixe (Norika)
Lea (Solana)	Taormina (Europlant)	
Mary Ann (Norika)	Wega (Norika)	
Santera (Danespo)		
Simonetta (Europlant)		

Wie geht es weiter (mit Optionen)

- Pflanzen
- Zeiternte / Bonituren
- Sortenfeldtage auf den drei Betrieben
- Ernte
- Qualitätsbonitur
- Vorstellung der Ergebnisse → wieder in Präsenz?
  - Verkostung ausgewählter Sorten?
  - …
  - …
- Ideen / Wünsche?