

Versuche zum Süßkartoffelanbau in Norddeutschland – Sorteneignung Versuchsjahr 2018

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Aufgrund ihres hohen Wärmeanspruchs hat die Süßkartoffel im norddeutschen Klimaraum bislang eine geringe Anbaubedeutung. Mit dem Ziel geeignete Sorten für den regionalen Freilandanbau zu selektieren, wurde 2018 in Gülzow ein Sortiment aus jeweils 4 Süßkartoffelsorten der Herkünfte Volmary und Hishtil hinsichtlich Ertrag, Qualität und Lagereignung untersucht. Bedingt durch unterschiedliche Liefertermine und einen dadurch um zwei Wochen versetzten Pflanzzeitpunkt ließen sich die Erträge zwischen Sorten unterschiedlicher Herkunft nicht direkt vergleichen. Die Sorten 'Erato White', 'Erato Orange', 'Erato Pleno' und 'Beauregard' schnitten hinsichtlich der Erträge am besten ab. Drahtwurmbefall, Mäusefraß und Beschädigungen bei der Ernte sorgten für einen geringen Anteil marktfähiger Knollen von im Mittel 41 %.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Für regional und biologisch produzierte Süßkartoffeln besteht in Deutschland seit einigen Jahren eine große Nachfrage. Dieser kann mit dem aktuell geringen Anbauumfang nicht entsprochen werden. Hemmnisse für einen großflächigen Anbau sind der hohe manuelle Aufwand sowie die fehlende Rentabilität bei der Vermarktung über den LEH, da durch günstige Importware ein entsprechender Preisdruck ausgeübt wird. Potenzial besteht momentan eher bei direkt oder regional vermarktenden kleineren Betrieben, welche auskömmliche Preise erzielen können. Hier fehlt es jedoch bisher in Norddeutschland an Informationen über klimatisch angepasste Sorten, welche ein ausreichendes Ertragspotenzial bei kurzer Kulturdauer aufweisen.

So wurden an der LFA MV jeweils 4 Sorten verschiedener Farbvarianten der Vermehrer Hishtil und Volmary auf ihre Eignung für den Anbau im norddeutschen Tiefland getestet. Dem schloss sich eine vergleichende Langzeitlagerung an.

Tab. 1: Übersicht der Versuchssorten, Züchterangaben

Sorte	Herkunft	Schalenfarbe	Fleischfarbe	Kulturdauer
Beauregard	Hishtil	rot	orange	90-95
Bonita	Hishtil	hellbraun/rosa	weiß	90-115
Evangeline	Hishtil	rot/violett	orange	100-110
Murasaki	Hishtil	violett	weiß	95-105
Erato White	Volmary	helllila	weiß	90-115
Erato Orange	Volmary	rosa	orange	90-115
Erato Pleno	Volmary	helllila	weiß	90-115
Erato Gusto	Volmary	violett	weiß	90-115

Ergebnisse im Detail

Erträge

Die Gesamterträge bewegten sich in einer weiten Spanne von 258 bis 690 dt/ha (Tab. 2). Neben den Sortenunterschieden waren hierfür unterschiedliche Pflanztermine ausschlaggebend. Die von Hishtil bezogenen Sorten konnten auf Grund von Lieferproblemen erst am 30.05.2018 und damit 11 Tage später als die von Volmary gepflanzt werden. Bei gleichem Erntetermin (28.09.2018) resultierte dies in einer unterschiedlichen Kulturdauer. Für die von Hishtil gelieferten Sorten betrug sie 121 Kulturtage, für die von Volmary hingegen 133 Tage. Entsprechend differenzierte auch die Temperatursumme (Basistemperatur 10 °C) zwischen den unterschiedlichen Pflanzterminen (Pflanzung 30.05. = 1135 °Cd, Pflanzung 19.05. = 1242 °Cd), wodurch die „Erato-Sorten“ einen wesentlichen Entwicklungsvorsprung aufwiesen. Letztendlich schlugen sich die unterschiedlichen Pflanztermine deutlich im Ertragsniveau nieder. Während die Gesamtknollenerträge im Mittel der Sorten von Hishtil bei 315 dt/ha lagen, wurden für die Volmary-Sorten durchschnittlich 584 dt/ha verzeichnet. Auf Grund dieser Umstände ist eine vergleichende Bewertung nur zwischen Sorten gleicher Herkunft sinnvoll. Unter den Sorten von Hishtil ragte ‘Beauregard’ mit dem höchsten Gesamtertrag (411 dt/ha), aber auch einem Anteil von fast 56 % marktfähiger Knollen heraus. ‘Erato Pleno’ wies unter den Volmary-Sorten sowohl die höchsten Gesamt- (690 dt/ha) als auch marktfähigen Erträge (274 dt/ha) auf, wenngleich der Anteil marktfähiger Knollen der ertragsschwächeren Sorte ‘Erato Gusto’ mit ca. 45 % deutlich höher lag.

Tab. 2: Ertragsdaten inklusive Größensortierungen

Sorte	Gesamtertrag in dt/ha (SD)	zu klein in dt/ha	Ertrag marktfähig in dt/ha							Summe (SD)	Anteil marktfähig in % (SD)
			100 - 150 g	150 - 300 g	300 - 450 g	450 - 600 g	600 - 800 g	800 - 950 g	>950 g		
Beauregard	411 (57)	33,7	21,0	47,9	45,1	54,3	31,9	8,2	20,5	229 (36)	55,7 (5,6)
Bonita	303 (37)	31,7	10,6	63,0	21,5	21,1	7,6	0,0	10,2	134 (66)	43,9 (18,6)
Evangelina	287 (60)	38,6	11,0	22,0	36,0	15,6	13,3	8,3	0,0	106 (18)	37,4 (3,7)
Murasaki	258 (34)	35,8	23,1	56,6	31,0	4,9	5,8	0,0	0,0	121 (46)	47,5 (17,4)
Erato White	609 (36)	26,6	9,7	51,9	40,8	47,4	30,2	8,2	42,6	231 (158)	37,4 (24,6)
Erato Orange	612 (49)	21,1	10,6	31,1	36,3	54,5	27,6	8,7	30,5	199 (72)	32,1 (9,7)
Erato Pleno	690 (35)	21,9	11,7	51,4	68,2	59,8	39,6	0,0	43,4	274 (26)	39,7 (3,1)
Erato Gusto	427 (31)	25,4	14,5	53,0	56,4	20,0	25,3	0,0	24,7	194 (31)	45,3 (4,3)

Ausfall/Schadursachen

Der Anteil zu kleiner Knollen (unter 100 g) lag zwischen ca. 3 % bei ‘Erato Pleno’ und knapp 14 % bei den Sorten mit den niedrigsten Gesamterträgen, ‘Evangelina’ und ‘Murasaki’ (Tab. 2). Die größten Ausfälle waren trotz Handerte durch Bruch zu verzeichnen (Tab. 3). Besonders anfällig zeigten sich dabei ‘Erato Orange’, ‘Murasaki’ und ‘Evangelina’. Unter Mäusefraß litten besonders ‘Erato White’ und ‘Bonita’. Auch in Folge von Drahtwurmbefall musste ein größerer Teil der Knollen aussortiert werden,

wobei 'Murasaki' und 'Erato Orange' hier weniger betroffen waren. Auffällig war zudem der hohe Anteil verdrehter Knollen bei 'Bonita', fauler Knollen bei 'Erato Pleno' und Platzer bei 'Erato Orange'. Schwärzliche Vertiefungen an den Ansätzen von Seitenwurzeln der Knollen beeinträchtigten das Erscheinungsbild von 'Erato Orange'.

Tab. 3: Auftreten von Knollenschäden in Bezug auf den Gesamtertrag (Gewichtsanteile, Mehrfachnennung möglich)

Sorte	Gewichtsanteil geschädigter Knollen am Gesamtertrag in %						
	Bruch	Mäusefraß	Drahtwurm	verdreht	Faulstellen	Verwucherungen	Platzer
Beauregard	16,9	9,1	15,8	2,7	0,0	0,0	0,0
Bonita	8,8	23,2	14,5	19,6	0,8	4,8	0,0
Evangeline	21,5	18,4	19,0	10,8	6,8	0,0	0,0
Murasaki	29,9	4,6	7,5	8,0	0,0	0,0	0,0
Erato White	12,2	37,5	16,3	6,0	10,2	0,0	0,0
Erato Orange	45,0	9,9	4,7	3,3	8,1	4,2	13,8
Erato Pleno	14,4	18,7	14,3	4,6	17,7	0,6	0,0
Erato Gusto	9,7	16,0	26,1	3,8	6,2	0,0	0,0

Lagereigenschaften

Nach der Ernte wurden am 02.10.18 jeweils 3 x 10 kg Knollen pro Variante einem 7 tägigen Curing bei 27 - 31 °C und 87 - 95 % rF unterzogen. Im Anschluss erfolgte eine Langzeitlagerung bei 10 - 14 °C und 80 - 95 % rF bis Mitte April in einer Kühlzelle. An jeweils 5 Knollen pro Parzelle wurden die Zucker-gehalte vor und nach dem Curing bestimmt (Abb. 1).

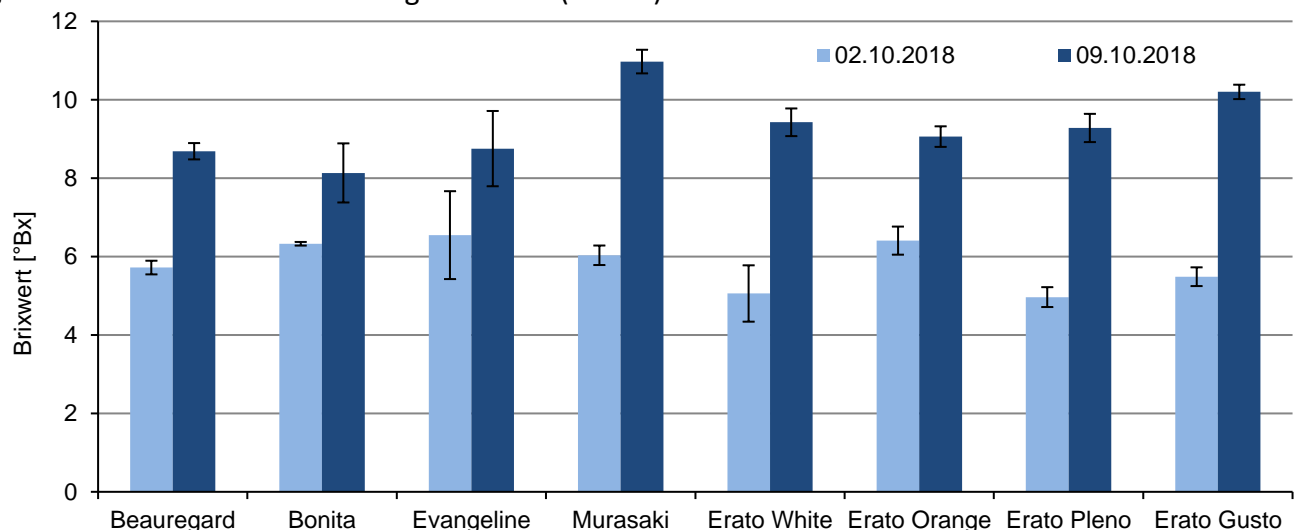


Abb. 1: Zuckergehalte vor und nach dem Curing

Mit 11,0 °Bx bzw. 10,2 °Bx nach dem Curing übertrafen ‘Murasaki’ und ‘Erato Gusto’ alle anderen Sorten deutlich.

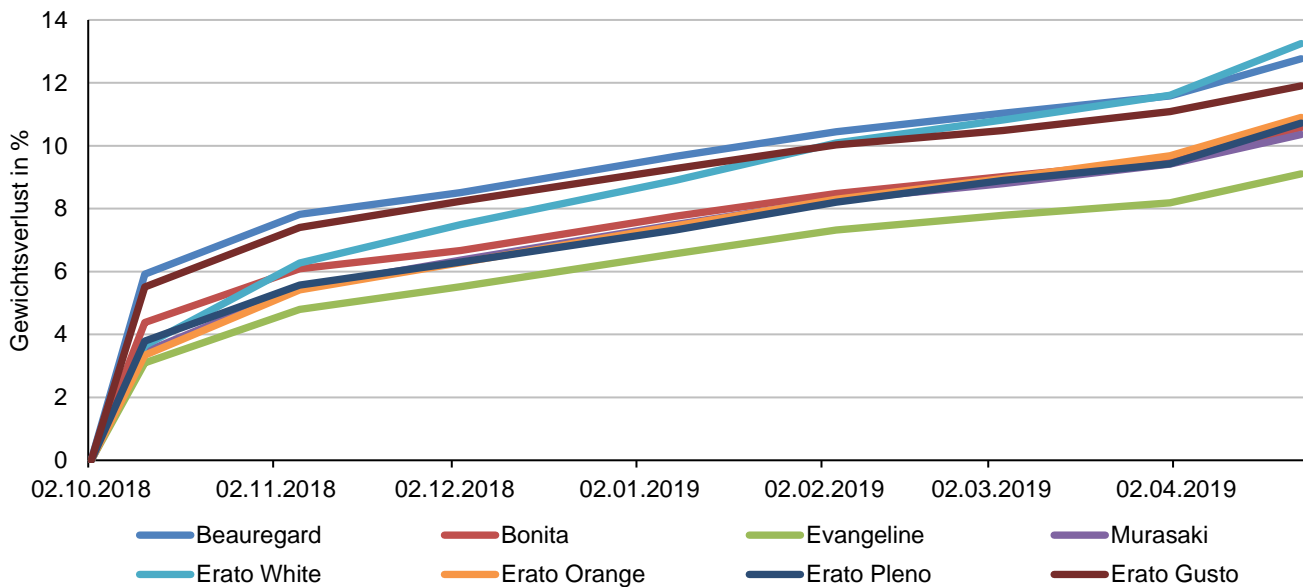


Abb. 2: Gewichtsverluste durch Transpiration und Atmung

Das Curing bewirkte eine initiale Gewichtsabnahme von 4,2 % im Mittel der Sorten (Abb. 2). Bei der Langzeitlagerung traten vergleichsweise hohe Gewichtsverluste bei ‘Bearegard’, ‘Erato White’ und ‘Erato Gusto’ auf, während für ‘Evangeline’ besonders geringe Abnahmen verzeichnet wurden.

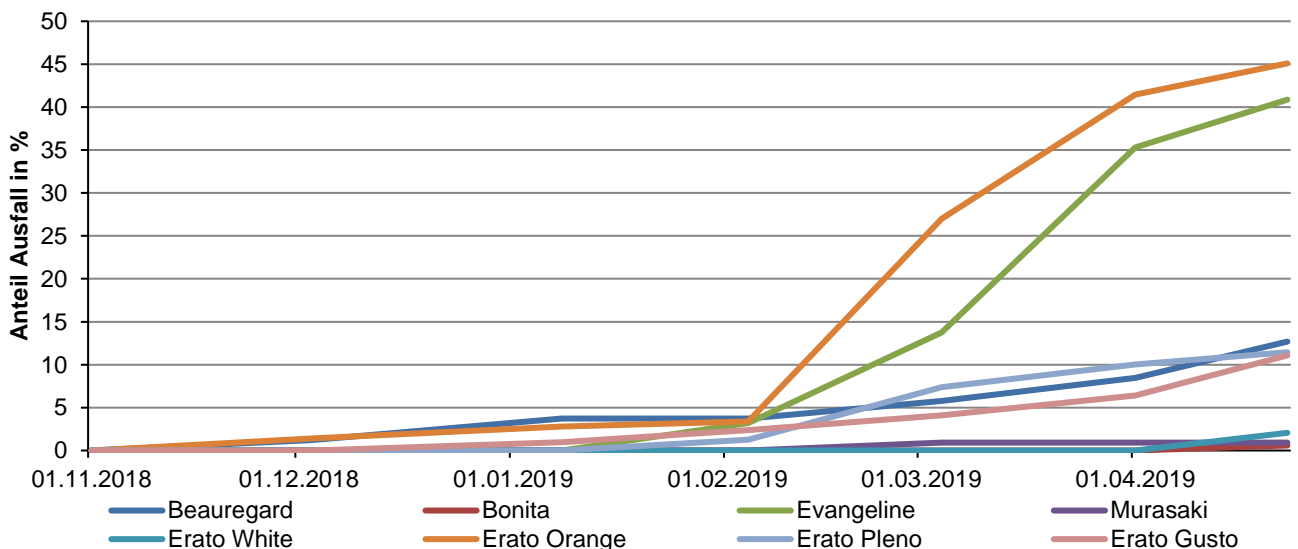


Abb. 3: Lagerverluste durch Fäulnis (Gewichtsanteile)

Versuche zum Süßkartoffelanbau in Norddeutschland – Sorteneignung Versuchsjahr 2018

Über alle Sorten hinweg war der Gewichtsverlust bei kleineren Knollen (100 g - 400 g) nach 6 Monaten mit 13,2 % erwartungsgemäß deutlich höher als bei größeren Kalibern von 400 g - 700 g (10,4 %). Bis zum Ende des Lagerungszeitraums mussten bei den Sorten 'Erato Orange' und 'Evangeline' nahezu die Hälfte aller Knollen wegen fauler Stellen aussortiert werden, auch bei 'Beauregard' betraf dies ca. ein Viertel der Knollen (Abb. 3). Allerdings wurden bis 4 Monate nach Einlagerung bei keiner Sorte umfängliche Lagerschäden verzeichnet.

N-Aufnahme

Für die Sorten 'Beauregard', 'Evangeline' und 'Erato White' wurde die N-Aufnahme von Blattmasse und Erntegut wiederholungsweise ermittelt. Im Durchschnitt der drei Sorten betrug die N-Aufnahme 223 kg N/ha. Da zur Ernte allein in 0 - 30 cm im Mittel noch 126 kg N/ha vorlagen, war die N-Aufnahme nicht durch das N-Angebot begrenzt.

Tab. 4: N-Aufnahme ausgewählter Sorten

	Aufwuchs	Ertrag	N-Aufnahme (Gesamtaufwuchs)	N-Feldabfuhr (Knollenertrag)
Sorte	FM in dt/ha	FM in dt/ha	Kg N/100 dt Ertrag	
Beauregard	690,1	436,4	49,1	26,5
Evangeline	512,3	292,6	66,9	32,4
Erato White	962,6	621,1	41,7	23,9
Sortenmittel	721,6	450,1	52,6	27,6

Diskussion und Fazit

Die auf Grund von Lieferproblemen unterschiedlichen Pflanztermine wirkten sich wesentlich auf die Ertragsbildung aus. Auch wenn die von Hishtil bezogenen Sorten im Vergleich zu der vom Züchter angegebenen Kulturdauer ca. 2 Wochen länger auf dem Feld standen, benötigen sie im norddeutschen Klimaraum wohl eine deutlich längere Entwicklungszeit für eine hinreichende Ertragsbildung bzw. zusätzliche Verfrühungsmaßnahmen wie Vlies oder Minitunnel. Obwohl die „Erato-Sorten“ relativ hohe Bruttoerträge aufwiesen, unterschieden sich die marktfähigen Erträge kaum von denen der Standardsorte 'Beauregard'. Die einzige aus dem Sortiment von Volmary in den Versuch einbezogene orangefleischige Sorte 'Erato Orange' bleibt auf Grund eines hohen Anteils fehlerhafter Knollen, insbesondere durch Bruch und Platzer, sogar hinter dem verwertbaren Ertrag von 'Beauregard' zurück und war wegen häufig auftretender schwärzlicher Riefen optisch weniger ansprechend. Der hohe Ausfall durch Bruch bei einigen Sorten ließe sich durch einen Anbau im Damm wahrscheinlich deutlich reduzieren.

Versuche zum Süßkartoffelanbau in Norddeutschland – Sorteneignung
Versuchsjahr 2018

Kultur- und Versuchshinweise

Standort	18276 Gülzow-Prüzen, Versuchsfeld „An der Nebel“, 45 BP, SI Humus 1,4 %, pH 6,4, jeweils in 0 - 30 cm
Versuchsanlage	Blockanlage mit 3 Wiederholungen, Parzellengröße: 1,75 m x 8 m zweireihig im Beetanbau, Anlage 16.05.2018
Pflanzabstand	0,75 m x 0,4 m
Vorkultur	Winterroggen (2017), anschließend Herbstfurche
Nährstoffversorgung	125 kg K ₂ O als Patentkali vor Pflanzung 150 kg N/ha mit Haarmehlpellets N _{min} zur Pflanzung in 0 - 60 cm = 72 kg N/ha
Pflanzung	18.05.18, Sorten mit Herkunft Volmary, per Hand 30.05.18, Sorten mit Herkunft Hishtil, per Hand
Unkrautregulierung	Mulchfolie Mater-Bi (17 µm)
Pflanzenschutz	nicht erforderlich
Niederschlag	18.05. - 28.09.18 = 97 mm
Beregnung	über Regnerwagen, 174 mm
Ernte	28.09.18 (133/121 Kulturtage): Ernte per Hand
Curing	02.10.18 - 09.10.18, 27 - 31 °C, 87 - 95 % rF, beheizbare Kühlzelle
Lagerung	09.10.18 - 12.03.19, 10 - 14 °C, 80 - 95 % rF, Kühlzelle