

## Rekorderträge bei frühen und mittelfrühen groben Markerbsen

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Markerbsen für die Tiefkühlindustrie“ wurden am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz in der frühen bzw. mittelfrühen Reifegruppe 23 Sorten der groben Sortierung geprüft. In der frühen sowie mittelfrühen Reifegruppe brachten alle Sorten hervorragende Ertragsergebnisse von rund 1 kg/m<sup>2</sup>. Im frühen Bereich überragte die Neuzuchtlinie 'CS-453 F' mit 1,5 kg/m<sup>2</sup> die Vergleichssorten. Bei den mittelfrühen Sorten lagen mit 'Newton', 'Gusty' und 'Sienna' drei Sorten signifikant vor den Mitbewerbern.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Anbau von Markerbsen für die Tiefkühlindustrie hat in Sachsen große Bedeutung. Grobe Markerbsen nehmen derzeit im Anbaugebiet flächenmäßig die führende Stelle ein. Das aktuelle Sortiment sowie Neuzüchtungen galt es auf seine Anbaueignung unter den hiesigen Bedingungen zu prüfen. Erbsen der frühen und mittelfrühen Reifegruppe werden in der Region entsprechend den Anbaustaffelungen der mitteldeutschen Verarbeiter Mitte-Ende März/Anfang April ausgesät.

### Ergebnisse im Detail

Das Frühjahr 2016 war zunächst durch einen kühlen und vergleichsweise trockenen April geprägt. Noch Ende des Monats erreichten die Höchsttemperaturen gerade mal einstellige Werte. Der Mai war bis zur Monatsmitte mit wärmeren und kühleren Abschnitten sehr wechselhaft. Ab Ende Mai stiegen dann die Tageswerte auf bis zu frühsummerliche 28 °C. Auch nachts blieb es mit Werten über 15 °C überdurchschnittlich warm. Diese schwülwarme Wetterlage hielt bis zum Erntebeginn Mitte Juni an. Auch während der beiden folgenden Erntewochen herrschte überwiegend sommerliches Wetter, ohne extreme Temperaturen vor.

Besonders im April fiel mit nur 37 mm deutlich zu wenig Regen. Das vergleichsweise trockene Wetter hielt bis in die dritte Maidekade an. Die Erbsen wurden in dieser Zeit nicht beregnet. Erst Ende Mai brachten dann Gewitter ausreichende Niederschläge. Auch während der Ernteperiode traten regelmäßige Niederschläge auf, die die Ertragsbildung positiv beeinflussten.

Die frühen und mittelfrühen Sorten verzeichneten keine Ertragsausfälle durch Krankheiten oder Schädlinge. Gegen Blattläuse, die ab Ende Mai verstärkt auftraten, wurde 3-mal behandelt. Falscher Mehltau sowie Viruserkrankungen hatten in den frühen Erbsen keine Bedeutung.

Das Ziel, alle Sorten im Bereich von 115 bis 125 TW zu ernten, wurde bei der diesjährigen Ernte zum Teil deutlich verfehlt. Die Ursache war in einem sehr ungleichmäßigen Reifeverlauf der Erbsen zu sehen. Die täglich gemessenen Tenderometerwerte verhielten sich atypisch. Teilweise blieben sie über 2 bis 3 Tage fast unverändert, um dann Steigerungsraten von 30 Einheiten pro Tag aufzuweisen. Auch zwischen den einzelnen Versuchspartellen gab es eine verhältnismäßig große Streuung bei den gemessenen Werten.

Zur besseren Vergleichbarkeit der Sorten untereinander wurden die Erträge deshalb wieder nach LABER (2011, verändert 2014) auf einen Vergleichsertrag bei einem TW von 120 mit Hilfe der Reife-Ertragsbeziehung berechnet (Tab. 2):

$$\text{rel. Ertrag [\%]} = -0,008248 * (\text{TW} - 164,62)^2 + 116,40.$$

## Rekorderträge bei frühen und mittelfrühen groben Markerbsen

### Grobe frühe Sorten

- In der frühen Reifegruppe standen 11 Sorten in der Prüfung, von denen 'CS-453 F' und 'D 85460' zum ersten Mal getestet wurden (Tab. 1). Die übrigen Varietäten sind in diesem Segment meist schon über mehrere Jahre in den Prüfungen präsent. Es handelt sich hier überwiegend um normalblättrige Varietäten (Ausnahme 'Tomahawk'), die neben Fusarium-Resistenz meist auch eine intermediäre Resistenz gegenüber Falschem Mehltau aufweisen. Drei Sorten weisen zudem Resistenz gegen das Bean Yellow Mosaic Virus (Gewöhnliches Erbsenmosaik) auf.
- Die Ernte begann nach einer kurzzeitigen Hitzeperiode mit relativ hohen Nachttemperaturen ca. 3 bis 4 Tage vor dem prognostizierten Termin, am Samstag dem 11. Juni. Als potenzielle Kandidaten und damit schnellste Sorten kristallisierten sich 'Aloha' und 'Beverly' heraus. Alle übrigen Sorten erreichten an diesem Tag bestenfalls TW um die 100 Einheiten. Zur allgemeinen Überraschung stiegen die TW dann bei einigen Sorten innerhalb von 2 Tagen um bis zu 60 Einheiten an, sodass z.B. 'Salinero' am darauf folgenden Montag mit einem TW von 162 Einheiten gedroschen wurde. Wegen des unregelmäßigen Reifeverlaufs mussten in Tab. 1 die Reifetage der Sorten nachträglich korrigiert werden.  
In der Gesamtschau bewegten sich die Sorten in dem, von den Züchtern annoncierten Reifefenster. Die Einstufung im Verhältnis zu 'Avola' ('Spring') lag zwischen A-1 bis A+3.
- Aufgrund des trockenen Witterungsverlaufs blieben die Pflanzen mit einer durchschnittlichen Pflanzenlänge von 50 cm relativ kurz. Nichts desto trotz führten die stärkeren Regenfälle kurz vor der Ernte zum Lagern der normallaubigen Varietäten. Die Afil-Erbse 'Tomahawk' blieb wie erwartet stehen.
- Typisch für die frühen Sorten, befand sich die erste Blüte im Mittel am 9,3. Nodium. Während die Anzahl fertiler Nodien mit 3,1 leicht hinter dem langjährigen Durchschnittswert (3,4) zurückblieb, war der Hülsenbesatz mit 1,7 pro Nodium überdurchschnittlich hoch. Damit wurden im Mittel der Sorten 5,4 erntefähige Hülsen/Pflanze registriert. Besonders 'CS-453 F' hob sich mit 7,7 Hülsen/Pflanze deutlich vom Mittelwert ab.
- Die Ertragsleistungen (Tab. 2) lagen sortenübergreifend mit durchschnittlich 1,14 kg/m<sup>2</sup> weit über den Vergleichswerten der vergangenen Jahre und waren für die frühe Reifegruppe als ausgezeichnet einzustufen. Den signifikant höchsten Ertrag erreichte dabei die Neuzuchtlinie 'CS-453 F' mit bemerkenswerten 1,48 kg/m<sup>2</sup> bei einem TW von 110 und einem Mittelwert in der Grünkornsortierung von 3,4.
- In der Grünkornsortierung übertrafen fast alle Sorten das geforderte Mittel (> 3,2). 'Spring' hatte mit einem Anteil von 85 % größer 9,3 mm die größte Ware. Bei den meisten der übrigen Sorten war das Verhältnis zwischen der Fraktion 8,2 bis 9,3 und der von 9,3 bis 10,2 mm Erbsen recht ausgeglichen. Lediglich 'SV 0956 QH' bestätigte mit einem Mittelwert von nur 3,1 wiederum den Trend in Richtung mittelfeine Erbse.
- Die Grünkornfarbe nach dem Sortieren variierte von mittel- bis dunkelgrün. Auch in der Einheitlichkeit der Grünkornfarbe konnten nicht alle Sorten vollständig überzeugen und rangierten in der Bewertung nur knapp über Mittel (Boniturnote 5).

## Rekorderträge bei frühen und mittelfrühen groben Markerbsen

### Grobe mittelfrühe Sorten

- Auch im mittelfrühen Bereich stellte sich ein im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend (mit nur zwei Neuzüchtungen: 'ASL 1421', 'SV 1033') konstantes Sortiment der Prüfung. In der Krankheitsresistenz differenzieren sich die Sorten recht stark. Während einige nur gegen Fusarium resistent sind, verfügen andere zusätzlich über eine Resistenz gegen Falschen und Echten Mehltau sowie gegen PEMV. Das umfangreichste Resistenzpaket unter den mittelfrühen Erbsen weist nach wie vor 'Reliance' auf.
- Wie schon bei den frühen Erbsen traten auch bei den mittelfrühen Sorten Unregelmäßigkeiten in der Abreife auf, sodass einige von Ihnen bei einem zu hohen TW geerntet wurden. Die Entwicklungszeit in Bezug auf 'Avola' wurde in den betreffenden Fällen in Tab. 1 angepasst. Insgesamt entsprachen aber alle Sorten mit A+5 bis A+8 den Vorgaben für mittelfrühe Erbsen.
- Im mittelfrühen Segment lässt sich eine leichte Zunahme an fiederblattlosen Sorten beobachten, wengleich auch hier die normalblättrigen Sorten noch dominieren.
- In der Bestandesdichte kam es bei einigen Sorten zu erheblichen Abweichungen von der angestrebten Pflanzenzahl. So verzeichneten 'Delphi', 'Jubilee' und 'Sienna' nur eine Bestandesdichte unter 50 Pflanzen/m<sup>2</sup>.
- Der Habitus der Sorten war witterungsbedingt eher kompakt mit einer mittleren Pflanzenlänge von 54 cm. Dabei erwiesen sich 'ASL 1421', 'Jubilee' sowie 'Realm' tendenziell als länger wüchsige Sorten.
- Die für die Ertragsbildung wichtigen Parameter Anzahl fertiler Nodien (3,8), Hülsen/Nodium (2,0) sowie Anzahl Hülsen/Pflanze (7,7) lagen über den langjährigen Durchschnittswerten. Besonders die Sorten mit einer zu geringen Bestandesdichte, wie 'Jubilee' und 'Sienna' konnten durch eine erhöhte Anzahl fertiler Nodien zusätzliche Ertragspotentiale erschließen.
- Das allgemeine Ertragsniveau (Tab. 2) der mittelfrühen Sorten war mit über 1 kg/m<sup>2</sup> wieder sehr hoch und auch recht ausgeglichen. Als beste Sorte trat wieder einmal die grobkörnige 'Sienna' in Erscheinung, die trotz der zu geringen Bestandesdichte sehr gute 1,27 kg/m<sup>2</sup> erreichte (allerdings bei einem TW von 157). Überdurchschnittlich waren noch 'Newton', die bezogen auf einen TW von 120 mit 1,21 kg/m<sup>2</sup> den Spitzenertrag erzielte sowie 'Gusty' (1,14 kg/m<sup>2</sup>).
- Die Grünkornsortierung war typisch für die grobe Sortierung. Während 'ASL 1421' und 'SV 0969' mit einem Mittel von 3,2 eher zu den feineren Sorten zählten, wiesen 'Realm', 'Sienna' und 'SV 1033' (Mittel ca. 4,2) über 30 % der Erbsen in der Fraktion > 10,2 mm auf.
- Die Grünkornfarbe nach dem Blanchieren war überwiegend dunkelgrün und entsprach damit den Anforderungen. In der Einheitlichkeit der Grünkornfarbe nach dem Blanchieren waren die Sorten weniger einheitlich. Besonders positiv fielen hier 'Gusty', 'Realm' und 'Reliance' auf.

### *Rekorderträge bei frühen und mittelfrühen groben Markerbsen*

---

#### **Kultur- und Versuchshinweise**

Saattermin:	23.03.2016
Erntetermin:	11.06. bis 21.06.2016
Reihenabstand:	11,5 cm, 10 Reihen/Beet (1,50 m)
Versuchsfläche:	sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69
Pflanzenschutz:	praxisüblich
Düngung:	N-Sollwert: 85 kg N/ha
Aussaaddichte:	frühe Sorten: 1,0 Mio. keimfähige Körner/ha mittelfrühe Sorten: 1,0 Mio. keimfähige Körner/ha
Ernteparzelle:	5,75 m <sup>2</sup>
Ernte:	täglich außer Sonntags
Tenderometerwert:	Ernte bei TW: 115 bis 125; Bestimmung des TW erfolgte täglich an einer Stichprobe vor der Ernte der Sorte
Drusch:	Mini Sampling Viner; Fa. Haith; 2 (selten 3) Druschdurchläufe
Tenderometer:	FTC; Modell TM2 Texturpress
Blanchieren:	Erbsen für 3 Minuten in kochendes Wasser und anschließend mit kaltem Wasser abgeschreckt
Grünkornfarbe:	Grünkornfarbe mittels Farbskala bestimmt
Versuchsanlage:	Blockanlage mit 4 Wiederholungen

Rekorderträge bei frühen und mittelfrühen groben Markerbsen

Tab. 1: Markerbsen, grobe Sortierung (9,3-10,2 mm); frühe und mittelfrühe Sorten

Sorte	Züchter	Resistenzen (Züchterangaben)	Reifetage Züchterangabe [A+]	Reifetage Pillnitz 2016 [A +]*	Erntetermin	Entwicklungszeit [d]	Temp. Summe Basis 4,4°C	Temp. Summe Basis 1,8°C	Blattform	Bestandesdichte [Pfl./m²]	Blühbeginn	Standfestigkeit [1-9]	Bestandeshöhe [cm]	Pflanzenlänge [cm]	Nodium mit 1. Blüte	Anzahl fertiler Nodien	Hülsen/Nodium	Anzahl Hülsen/Pflanze	Hülsenform [1-9]	Anzahl Körner/Hülse
<b>frühe Reifegruppe</b>																				
Aloha	WAV	Fop:1, P <sub>Vir</sub>	-1	-1	11.6	81	636	843	N	104	19.5	3	30	44	8,5	2,4	1,6	3,8	9	7,3
Anubis	Hazera	Fop:1, P <sub>Vir</sub>	+2	+1	14.6	81	673	888	N	90	22.5	1	14	43	9,9	3,3	1,6	5,3	9	7,1
Beverly	WAV	Fop:1, P <sub>Vir</sub>	0	-1	11.6	80	636	843	N	125	19.5	3	27	57	9,2	3,3	1,7	5,6	9	8,1
Cargo	WAV	Fop:1, P <sub>Vir</sub>	+2	+2	15.6	84	686	903	N	112	23.5	2	25	50	11,0	2,8	1,8	5,0	7	8,0
CS-453 F	CS/Strube	Fop:1, 2	+3	+3	16.6	87	697	918	N	117	24.5	4	20	50	9,9	4,1	1,9	7,7	8	7,8
D 85460	Syn	Fop:1, P <sub>Vir</sub>	-1	0	13.6	82	661	873	N	115	20.5	4	28	62	10,0	4,0	1,7	6,8	8	7,6
Salinero	SVS	Fop:1, P <sub>Vir</sub> , BYMV	-1	-2	13.6	82	661	873	N	115	20.5	3	24	54	8,5	2,9	1,7	4,9	9	6,8
Sherwood	SVS	Fop:1, P <sub>Vir</sub> , BYMV	+1	-1	13.6	82	661	873	N	122	21.5	3	28	49	9,0	2,7	1,7	4,6	9	7,8
Spring	SVS	Fop:1	0	0	13.6	82	661	873	N	108	20.5	3	27	58	8,8	2,9	1,5	4,4	9	7,7
SV 0956 QH	SVS	Fop:1, P <sub>Vir</sub> , BYMV	+2	+1	14.6	83	673	888	N	109	23.5	1	15	41	9,2	3,3	1,8	5,9	9	9,2
Tomahawk	CS/Strube	Fop:1	0	-1	13.6	82	661	873	af	90	21.5	9	45	43	8,7	2,7	1,8	4,9	8	7,8
<b>Mittelwert</b>													<b>27</b>	<b>50</b>	<b>9,3</b>	<b>3,1</b>	<b>1,7</b>	<b>5,4</b>		<b>7,7</b>
<b>mittelfrühe Reifegruppe</b>																				
ASL 1421	ASL	Fop:1, P <sub>Vir</sub>	+4	+7	18.6	88	721	947	N	86	25.5	4	39	63	11,7	5,4	1,8	9,7	8	7,4
CS-437 F	CS/Strube	Fop:1+2, Ep, PEMV	+7	+7	20.6	90	747	977	N	71	26.5	3	23	54	11,8	2,9	2,2	6,4	7	7,5
Delphi	WAV	Fop:1	+8	+8	21.6	91	760	994	N	42	26.5	4	35	52	11,1	4,3	1,9	8,2	8	7,4
Gusty	WAV	Fop:1	+6	+7	20.6	90	747	977	af	76	25.5	7	46	54	10,7	3,5	1,9	6,7	9	7,9
Jubilee	Vil	Fop, Ep, P <sub>Vir</sub>	+5	+6	18.6	88	721	947	N	43	24.5	2	20	61	12,6	5,8	1,9	11,0	9	6,5
Newton	Stormseeds	Fop:1, P <sub>Vir</sub>	+5	+5	18.6	88	721	947	N	100	24.5	3	28	57	11,7	2,8	2,1	5,9	8	9,3
Olinda	Syn	P <sub>Vir</sub>	+5	+5	18.6	88	721	947	N	102	24.5	2	24	51	11,4	3,4	1,8	6,1	9	8,9
Realm	Hazera	Fop:1, P <sub>Vir</sub>	+8	+8	21.6	91	760	994	N	71	30.5	4	35	64	15,1	2,8	2,0	5,6	9	6,1
Reliance	SVS	Fop:1+2, P <sub>Vir</sub> , Ep, BYMV, PEMV	+7	+7	20.6	90	747	977	af	71	27.5	8	45	43	11,9	3,6	1,9	6,8	9	8,5
Sienna	WAV	Fop:1+2	+4	+5	20.6	90	747	977	N	47	23.5	4	25	48	10,5	4,8	2,3	11,0	8	7,9
SV 0969	SVS	Fop:1+2, P <sub>Vir</sub> , Ep	+7	+6	20.6	90	747	977	af	74	27.5	5	30	51	12,1	3,3	2,5	8,3	9	7,4
SV 1033	SVS	Fop:1+2, P <sub>Vir</sub> , Ep	+7	+8	21.6	91	760	994	N	64	29.5	5	36	50	13,4	3,5	1,9	6,7	7	8,3
<b>Mittelwert</b>													<b>32</b>	<b>54</b>	<b>12,0</b>	<b>3,8</b>	<b>2,0</b>	<b>7,7</b>		<b>7,8</b>

Zeichenerklärung: \* -Reifetage Pillnitz 2016 ggf. um +/- 1 bis 2 Tage wegen zu früher oder zu später Ernte korrigiert

Legende: 1 Standfestigkeit fehlend 5 mittel 9 sehr gut  
 Hülsenform 1 krumm 5 mittel 9 gerade

Rekorderträge bei frühen und mittelfrühen groben Markerbsen

Tab. 2: Markerbsen, grobe Sortierung (9,3-10,2 mm); frühe und mittelfrühe Sorten

Sorte	Tenderometerwert (TW)	Ertrag [kg/m²]	Ertrag bei TW 120 (berechnet) [kg/m²]	Grünkornsartierung Züchterangaben [%]						Grünkornsartierung von ca. 500 g/Sorte Dresden-Pillnitz 2016 [%]						Grünkornfarbe vor dem Blanchieren	Einheitl.d. Grünkornfarbe vor Blanchieren	Grünkornfarbe nach dem Blanchieren	Einheitl.d. Grünkornfarbe nach Blanchieren	
				<7,5	7,5-8,2	8,2-9,3	9,3-10,2	>10,2	Mittel	<7,5	7,5-8,2	8,2-9,3	9,3-10,2	>10,2	Mittel					
<b>frühe Reifegruppe</b>																				
Aloha	119	1,01	1,03	2	5	36	44	13	3,6	6	10	46	35	3	3,2	6	5	6	6	
Anubis	121	1,14	1,13	5	23	64	8	0	2,8	2	7	54	27	9	3,4	7	7	6	7	
Beverly	119	0,93	0,94	2	8	40	45	5	3,4	4	11	48	33	3	3,2	7	5	6	6	
Cargo	125	1,06	1,03	2	5	38	51	4	3,5	1	6	54	35	4	3,4	7	5	7	6	
CS-453 F	110	1,48	1,60	keine Angaben						3,9	3	6	44	42	5	3,4	7	7	8	7
D 85460	129	0,95	0,89	0	0	20	55	25	4,1	1	3	35	51	10	3,7	5	5	8	6	
Salinero	162	1,19	1,02	5	10	40	28	17	3,4	2	4	32	56	7	3,6	8	6	8	6	
Sherwood	145	1,15	1,01	0	15	34	31	20	3,6	2	7	40	43	8	3,5	7	5	8	8	
Spring	129	1,12	1,06	0	5	30	30	35	4,0	0	1	14	49	36	4,2	7	5	6	7	
SV 0956 QH	133	1,29	1,19	0	20	45	25	10	3,3	6	12	49	29	4	3,1	7	5	7	7	
Tomahawk	139	1,20	1,08	keine Angaben						3,5	1	4	42	44	9	3,5	7	7	7	8
GD 5%		0,12																		
<b>mittelfrühe Reifegruppe</b>																				
ASL 1421	105	0,95	1,09	keine Angaben							4	10	53	31	2	3,2	7	6	8	7
CS 437 F	133	1,02	0,94	keine Angaben						3,8	1	2	36	47	14	3,7	6	6	7	6
Delphi	117	1,03	1,05	2	7	30	41	20	3,7	3	6	34	44	14	3,6	7	6	7	7	
Gusty	137	1,25	1,14	2	7	30	41	20	3,7	0	3	29	51	16	3,8	6	7	8	8	
Jubilee	107	0,96	1,08	0	20		70	10	3,7	4	5	26	45	20	3,7	5	5	8	6	
Newton	114	1,15	1,21	0	5	35	45	15	3,7	2	6	38	43	12	3,6	5	5	7	7	
Olinda	134	1,12	1,03	5	10	30	50	20	4,2	1	4	47	42	5	3,5	6	5	7	6	
Realm	122	1,13	1,11	2	20	38	38	2	3,2	1	1	15	45	37	4,2	6	7	8	8	
Reliance	132	1,03	0,96	0	20	45	25	10	3,3	2	5	45	42	6	3,4	6	6	7	8	
Sienna	157	1,27	1,09	1	5	24	51	19	3,8	0	1	21	46	33	4,1	8	8	8	7	
SV 0969	140	1,06	0,95	0	15	45	30	10	3,4	4	10	53	29	3	3,2	7	6	7	6	
SV 1033	127	1,00	0,96	0	5	40	30	25	3,8	1	1	16	46	36	4,2	6	6	8	7	
GD 5%		0,12																		

Legende: 1 fehlend 5 mittel 9 stark/hoch