

Frühe/mittelfrühe mittelfeine Erbsensorten vielfach recht grob sortierend

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Markerbsen für die Tiefkühlindustrie“ wurden 2023 am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz in der frühen bzw. mittelfrühen Reifegruppe 9 Sorten geprüft, die als mittelfeine Erbsen angemeldet wurden.

Während längere Trockenperioden durch Bewässerungsgabe von insgesamt 70 mm weitgehend kompensiert wurden, zeigten die Erbsen bei vielfach kühlen bis kalten Nächten nur ein verhaltenes Wachstum. Bei deutlichen Ertragsunterschieden zwischen den Sorten konnte die auch tatsächlich mittelfein sortierende ‘Marimba’ einen Spitzenertrag liefern. Bezüglich Einheitlichkeit der Grünkornfarbe waren dieses Jahr allerdings bei ihr Abstriche vorzunehmen.

Die Sortierung tendierte vielfach deutlich in Richtung grobe Erbsen, eine Sorte wäre auf Grund der Ergebnisse als feinsortierend einzuordnen.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Anbau von Markerbsen für die Tiefkühlindustrie hat in Sachsen große Bedeutung. Neben groben Markerbsen haben auch mittelfeine Sortierungen (8,2 bis 9,3 mm) eine ständig zunehmende Bedeutung im Anbaubereich. Das aktuelle Sortiment früher (A-1 bis A+3) und mittelfrüher (A+4 bis A+8) Sorten galt es, auf seine Anbaueignung unter den hiesigen Bedingungen hin zu prüfen. Erbsen der frühen und mittelfrühen Reifegruppe werden in der Region entsprechend den Anbaustaffelungen der mitteldeutschen Verarbeiter Mitte bis Ende März/Anfang April ausgesät.

Ergebnisse im Detail

Der **Witterungsverlauf** im Frühjahr 2023 war zunächst von relativ viel Niederschlag geprägt (März: 60 mm), sodass die Erbsen erst am 4. April gesät werden konnten. Um den 20. April herum endete die feuchte Periode (bis dahin im April 46 mm Niederschlag). Im Mai fielen dann nur 24 mm, hier wurden 30 mm zusätzlich beregnet. Auch der Juni war lange Zeit trocken, sodass hier bis zum 22. Juni weitere 40 mm beregnet wurden.

Der April war mit einer Durchschnittstemperatur von 8,2 °C recht kühl (Mittel 1991-2020: 10,0 °C; Mittel 1961-1990: 8,5 °C), in 9 Nächten fielen die Temperaturen unter den Gefrierpunkt. Somit liefen die Erbsen erst am 22. April auf und zeigten auch danach zunächst nur ein ‚verhaltenes‘ Wachstum. Im Mai lag die Durchschnittstemperatur bei 13,9 °C (Mittel 1991-2020: 14,7 °C), nachts fielen die Temperaturen mit nur einer Ausnahme (11,1 °C) auf einstellige Werte ab; man sprach allgemein von „kalten Nächten“.

Auch in den ersten Junitagen kühlte es nachts noch zweimal auf unter 3 °C ab, nach einigen wärmeren Nächten um den 8. Juni (hier Tagesmaxima > 25 °C) wurde es ab dem 11. Juni nachts wieder ‚einstellig‘. In der Ernteperiode war es dann ab dem 18. Juni sommerlich warm, an drei Tagen um den 21. Juni auch heiß (Tagesmaxima bis 32,9 °C).

Frühe/mittelfrühe mittelfeine Erbsensorten vielfach recht grob sortierend

Wie im Vorjahresversuch (LATTASCHKE 2022) zeigte sich ein stärkerer Blattfraß durch adulte Blattrandkäfer. Trotz einer Insektizidbehandlung am 9. Mai fanden sich später etliche durch die Larven ausgefressene Wurzelknöllchen (vermutlich nachträgliche Einwanderung von adulten Blattrandkäfern von den nicht behandelten Wegen am Rand der Versuchsfelder). Auffällige N-Mangelsymptome wurden aber nicht beobachtet.

Schwierig war auch die Bekämpfung der Grünen Erbsenblattlaus, die erst mit einer dritten Behandlung am 1. Juni erfolgreich bekämpft werden konnte. Im Unterschied zu anderen Jahren gab es dann aber keinerlei Spätbefall mehr. Virusinfektionen wurden nicht beobachtet.

Gut eine Woche vor Erntebeginn wurde die einzige Fungizidbehandlung durchgeführt, insgesamt zeigten die Erbsen eine gute Blatt- und Stängelgrundgesundheit.

Erfreulich war, dass keinerlei Verluste durch Schädvögel auftraten, die in den Vorjahren trotz Netzeinsatz teilweise erhebliche Schäden verursachten.

Das Ziel, alle Sorten im Bereich eines **Tenderometerwertes** (TW) von 115 bis 125 zu ernten, wurde nur zum Teil erreicht. Wiederum war man zuweilen nicht vor ‚Überraschungen‘ (meist Differenzen zwischen untersuchter Stichprobe und tatsächlichem Erntergebnis) gefeit: So wurde ‚Lyric‘ viel zu spät geerntet, auch bei ‚Bonfire‘, ‚Belvedere‘ und ‚ZKI-01313‘ hätte 2 bzw. 1 Tag früher geerntet werden müssen. Zur besseren Vergleichbarkeit der Sorten untereinander wurden die Erträge deshalb auf einen Vergleichsertrag bei einem TW von 120 mit einer Reife-Ertragsbeziehung berechnet (Tab. 2):

$$\text{rel. Ertrag [\%]} = -0,008450 \cdot (\text{TW} - 163,87)^2 + 116,3 \quad (\text{LABER 2016})$$

Mittelfeine frühe Sorten

- In der frühen Reifegruppe standen nur **2 Sorten** in der Prüfung, wobei die Nummernsorte erstmalig geprüft wurde (Tab. 1). Beide Sorten verfügen über ein umfangreiches Resistenz-Paket.
- Die **Bestandesdichten** konnten laut Stichprobe mit einem Pflanzenbesatz von rund 100 Pflanzen/m² befriedigen.
- Die **Blühtermine** lagen in den letzten Maitagen und damit vergleichsweise spät. Bis zum (bei ‚Bonfire‘ korrigierten) Erntetermin vergingen dann 27 bzw. 24 Tage, sodass der optimale Erntezeitpunkt um den 20. Juni herum fiel.
- Die **Entwicklungszeit** bezogen auf die Vergleichssorte ‚Avola‘ lag bei ‚Bonfire‘ mit A-1 (korrigiert) wieder einmal sehr früh, bei ‚SM 764/14‘ bestätigte sich die Züchterangabe.
- ‚Bonfire‘ war mit durchschnittlich 45 cm **Pflanzenlänge** wieder verhältnismäßig kurz. Sie zeigte, als Afila-Sorte, eine recht gute **Standfestigkeit**, während hier bei ‚SM 764/14‘ (ebenfalls afila) Abstriche zu machen waren.
- Bei der **Grünkornsortierung** bestätigte ‚Bonfire‘ (angesichts der fortgeschrittenen Reife) die Züchterangabe. Mit 43 % in der Klasse 9,3 - 10,2 mm und einem Mittel von 3,4 war ‚SM 764/14‘ doch eher als grobe Erbse anzusprechen.
- Die **Erträge** lagen um 0,65 kg/m² und ließen damit ‚Spielraum nach oben‘.
- Die **Grünkornfarbe** nach dem Blanchieren war bei beiden Sorten recht kräftig bei guter **Einheitlichkeit**.

Frühe/mittelfrühe mittelfeine Erbsensorten vielfach recht grob sortierend

Mittelfeine mittelfrühe Sorten

- In der mittelfrühen Reifegruppe standen in diesem Jahr 7 Sorten (davon nur eine afile) im Vergleich (Tab. 1), eine angemeldete Sorten konnte wegen Metalaxyl-Beizung nicht ausgesät werden. Fast alle Sorten verfügen über ein umfangreiches **Resistenz**-Paket, 'ZKI-01313' ist hier für eine Neuzüchtung ‚etwas dürrtugig‘ ausgestattet.
- Die **Bestandesdichten** konnten laut Stichprobe bei 'Belvedere', 'Fiorino' (2022 getestet als 'WAV 1922') und 'ZKI-01314' nicht ganz gefallen, bei 'ZKI 01313' war sie zu gering.
- Bei den beiden ZKI-Sorten (A+7) wurde der **Blühbeginn** auf den 4./5. Juni datiert. Bei den anderen Sorten lag er, trotz angegebener Spanne von A+4 bis A+8, einheitlich um dem 30. Mai. Bezüglich der **Entwicklungszeiten** gab es bei 'Belvedere' und 'Marimba' größere Abweichungen von den Züchtervorgaben, 'Lyric' wurde zu spät geerntet, sodass hier keine Angaben gemacht werden können.
- Die **Pflanzenlänge** lag bei 45 ('Marimba') bis 57 cm ('Fiorino'), die **Standfestigkeit** ließ, mit Ausnahme der ZKI-Sorten, Wünsche offen.
- Bei 'SM 767/14' war die Anzahl fertiler Nodien und die Anzahl Hülsen pro Nodium und damit der **Hülsenbesatz** pro Pflanze nur mäßig ausgeprägt. Bei guter Bestandesdichte und sehr großem Korn (s.u.) konnte sie ertraglich aber mithalten.
- Den (zumeist statistisch abgesichert) höchsten **Ertrag** lieferten 'Marimba' und 'Lyric', wobei bei 'Lyric' auf Grund der zu späten Ernte nur der auf TW 120 korrigierte Ertrag beachtet werden sollte. Schlusslicht war 'Fiorino', die trotz vieler sehr gut besetzter Hülsen wiederum deutlich feiner sortierte als angegeben.
- Bezüglich der **Grünkornsortierung** waren 'SM 767/14' (50 % > 9,3 mm) und die beiden ZKI-Sorten nicht als mittelfein anzusprechen, lediglich 'Belvedere' und 'Marimba' passten hierher. (Das Sortierungsergebnis bei 'Lyric', auch nach Züchterangabe schon deutlich im Grenzbereich zu den groben Erbsen, ist vor dem Hintergrund der zu späten Ernte nur bedingt aussagekräftig. Bezüglich 'Fiorino' s.o.)
- Die **Farbe des Grünkorns** nach dem Blanchieren stellte sich sehr unterschiedlich dar: 'Belvedere' zeigte eine kräftig dunkelgrüne Farbe, bei 'Fiorino' wurde, ganz im Gegensatz zum Vorjahresversuch, nur ein mittelgrün bonitiert. Bei der **Einheitlichkeit des Grünkorns** waren bei 'Marimba' Abstriche vorzunehmen.

Frühe/mittelfrühe mittelfeine Erbsensorten vielfach recht grob sortierend

Kultur- und Versuchshinweise

Saattermin:	04.04.2023
Auflauftermin:	22.04.2023
Erntetermine:	frühe Sorten: 20.-22.06.2023 mittelfrühe Sorten: 22.-26.06.2023
Reihenabstand:	11,5 cm, 10 Reihen/Beet (1,50 m)
Aussaafdichte:	frühe Sorten: 1,1 Mio. keimfähige Körner/ha mittelfrühe Sorten: 1,0 Mio. keimfähige Körner/ha
Versuchsfläche:	sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69
Pflanzenschutz:	praxisüblich
Düngung:	N-Sollwert: 85 kg N/ha (0-60 cm)
Beregnung:	mittels Düsenwagen, 26. Mai bis 22. Juni, Σ 70 mm
Netzeinsatz:	ab Hülsenfüllung Anbau unter Vogelschutznetz
Ernteparzelle:	5,75 m ² (alle 10 Reihen à 5,0 m \Rightarrow kein Kerndrusch, daher [positive] Randeffekte!)
Ernte:	täglich außer sonntags
Tenderometerwert:	Ernte bei Ziel-TW: 115 bis 125; Bestimmung des TW erfolgte täglich an einer Stichprobe vor der Ernte der Sorte
Drusch:	Mini Sampling Viner; Fa. Haith; 2 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

Literatur

- LABER, H. 2016: Abreife- und Ertragsverlauf von Markerbsen; Resümee aus 6 Versuchsjahren.
Versuche im Deutschen Gartenbau, Gemüsebau, www.hortigate.de
- LATTAUSCHKE, G. 2022: Blattrandkäfer schädigten die mittelfrühen mittelfeinen Markerbsen ertragswirksam.
Versuche im Deutschen Gartenbau, Gemüsebau, www.hortigate.de

Frühe/mittelfrühe mittelfeine Erbsensorten vielfach recht grob sortierend

Tab. 1: Markerbsen, mittelfeine Sortierung (8,2-9,3 mm); frühe und mittelfrühe Sorten 2023

Sorte	Züchter	Resistenzen (Züchterangaben)	Reifetage Züchterangabe [A+]	Reifetage Pillnitz 2023 [A+]	Blühbeginn	Erntetermin	Entwicklungszeit [d]	Temp.-summe Basis 4,4°C	Temp.-summe Basis 1,8°C	Blattform	Bestandesdichte [Pfl./m²]	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
frühe Reifegruppe (auf Basis der Züchterangabe)																				
Bonfire	WAV	Fop: 1, P _{VIR} , PEMV	+1	-1	26.05.23	20.06.23	75	617	808	af	94	6	44	45	8,9	2,5	1,9	4,7	8	7,7
SM 764/14	Semo/AGIS	Fop: 1, Ep, PSbMV, PEMV	+3	+3	29.05.23	22.06.23	79	690	892	af	104	4	30	58	9,4	2,6	1,8	4,8	8	6,9
Mittelwert														51	9,2	2,5	1,9	4,8		7,3
mittelfrühe Reifegruppe (auf Basis der Züchterangabe)																				
Belvedere	WAV	Fop: 1, P _{VIR} , PEMV	+4	+1	30.05.23	22.06.23	77	650	846	n	81	4	24	49	9,1	2,6	2,0	5,1	9	7,5
Lyric	WAV	Fop: 1, P _{VIR} , PEMV	+8		31.05.23	26.06.23				n	93	4	34	47	11,1	3,1	2,3	7,1	9	7,7
Marimba	WAV	Fop: 1, P _{VIR} , Ep, PEMV	+7	+4	31.05.23	23.06.23	80	711	916	n	103	3	26	45	10,6	2,4	2,1	4,9	9	7,9
SM 767/14	Semo/AGIS	Fop: 1, Ep, PEMV	+4	+3	29.05.23	22.06.23	79	690	892	af	101	3	22	51	9,9	2,3	1,7	3,8	8	6,7
Fiorino (WAV 1922)	WAV	Fop: 1, P _{VIR} , Ep, PEMV	+4	+3	30.05.23	22.06.23	79	690	892	n	84	3	31	57	11,1	3,2	2,3	7,3	6	9,6
ZKI-01313	ZKI	Fop: 1	+7	+6	04.06.23	26.06.23	82	741	950	n	71	6	43	52	10,0	3,9	2,2	8,7	9	7,4
ZKI-01314	ZKI	Fop: 1, Ep _{IR}	+7	+7	05.06.23	26.06.23	83	757	969	n	84	6	40	50	11,6	3,1	2,1	6,7	8	8,1
Mittelwert														50	10,5	3,0	2,1	6,2		7,8
Legende:		1	5	9	Bei Berechnung der Reifetage, Entwicklungszeit und Temperatursumme Korrektur des Erntetermins um ± 1 bzw. 2 Tage, wenn TW um mehr als 10 bzw. 20 vom Sollwert 120 abweicht. (bei größeren Abweichungen keine entsprechenden Angaben)															
Standfestigkeit	fehlt	mittel	sehr gut																	
Hülsenform	krumm		gerade																	

Frühe/mittelfrühe mittelfeine Erbsensorten vielfach recht grob sortierend

Tab. 2: Markerbsen, mittelfeine Sortierung (8,2-9,3 mm); frühe und mittelfrühe Sorten 2023

Sorte	Tenderometerwert (TW)	Ertrag [kg/m ²]	Ertrag bei TW 120 (berechnet) [kg/m ²]	Grünkornsortierung Züchterangaben [%]						Mittel	Grünkornsortierung von ca. 500 g/Sorte Dresden-Pillnitz [%]						Grünkornfarbe nach dem Blanchieren [1-9]	Einheitlichkeit der Grünkornfarbe [1-9]
				I <7,5	II 7,5-8,2	III 8,2-8,75	IV 8,75-9,3	V 9,3-10,2	> 10,2		I <7,5	II 7,5-8,2	III 8,2-8,75	IV 8,75-9,3	V 9,3-10,2	> 10,2		
frühe Reifegruppe																		
Bonfire	149	0,63	0,55	2	11	61	26	0	3,1	2	8	34	32	23	1	3,2	7	7
SM 764/14	126	0,66	0,63	2	10	55	30	3	3,2	3	7	11	28	43	7	3,4	8	7
mittelfrühe Reifegruppe																		
Belvedere	144	0,70	0,62	2	10	55	30	3	3,2	6	14	27	31	21	1	3,0	8	6
Lyric	161	(0,93)	0,80	1	7	54	36	2	3,3	(1)	(3)	(13)	(33)	(45)	(4)	(3,5)	6	6
Marimba	121	0,86	0,85	2	10	55	30	3	3,2	4	13	28	34	20	1	3,0	7	5
SM 767/14	122	0,68	0,68							3	4	11	21	47	12	3,6	7	7
Fiorino	122	0,47	0,46	3	7	45	40	5	3,4	20	37	30	8	4	0	2,3	5	7
ZKI-01313	133	0,70	0,65							2	6	19	31	35	7	3,4	6	7
ZKI-01314	119	0,78	0,79							3	8	25	30	27	6	3,3	7	6
GD 5%		0,11																

Legende: 1 5 9
Merkmal fehlend mittel stark/hoch