

## Auch die späten Markerbsen wurden von der extremen Hitze in Mitleidenschaft gezogen

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Markerbsen für die Tiefkühlindustrie“ wurden 2022 am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz in der späten Reifegruppe 2 mittelfeine und 8 grobe Sorten geprüft. Die beiden mittelfeinen Sorten repräsentieren den Standard in diesem Segment. Auch sie litten in diesem Jahr unter der extremen Hitze, was sich vorrangig durch Ertragseinbußen von rund 30 % bemerkbar machte. Die Ertragsverluste bei den groben Markerbsen war mit rund 20 % vergleichsweise gering, obwohl die Sorten mit Problemen (Hülsenbesatz, Grünkornsortierung) bei der Ertragsbildung zu tun hatten.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Anbau von Markerbsen für die Tiefkühlindustrie hat in Sachsen große Bedeutung. Späte Grobe Markerbsen nehmen derzeit im Anbaubereich flächenmäßig eine führende Stelle ein. Hinzu kommt ein eher kleiner Anteil mittelfeiner später Sorten. Das aktuelle Sortiment später Sorten (> A+12) galt es auf seine Anbaueignung unter den hiesigen Bedingungen zu prüfen. Die Erbsen der späten Reifegruppe werden in der Region entsprechend der Anbaustaffelung der mitteldeutschen Verarbeiter vorwiegend Anfang/Mitte April bis Anfang Mai gedrillt.

### Ergebnisse im Detail

Der **Witterungsverlauf** im Frühjahr 2022 war zunächst durch einen geringfügig (- 1 K) zu kühlen April gekennzeichnet. Darauf folgend, lagen die Tagesmitteltemperaturen bis zu 2 K über den langjährigen Mittelwerten. Ab Mitte Mai herrschte praktisch Sommerwetter mit Tageshöchstwerten bis 39 °C in der Vorerntezeit Mitte Juni. Natürliche Niederschläge blieben ab Mai fast aus. In Summe fielen in der Anbauperiode nur 70 mm Niederschlag, von denen 40 mm auf den April entfielen. Die Erbsen wurden deshalb ab Ende Mai rund 90 mm bewässert.

**Krankheiten und Schädlinge** spielten in diesem Jahr nur eine untergeordnete Rolle. Ein beginnender Blattlausbefall konnte rechtzeitig eingedämmt werden Gegen Taubenfraß wurden die Bestände mit Vogelschutznetzen und Flatterbändern recht gut geschützt.

Das Ziel, alle Sorten im Bereich eines **Tenderometerwertes** (TW) von 115 bis 125 zu ernten, wurde in diesem Jahr bei fast allen späten Sorten recht gut eingehalten (Tab. 2). Lediglich bei 'Maurice' wurde der Richtwert mit einem TW von 142 überschritten. 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):

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

### Mittelfeine späte Sorten

- Als mittelfeine späte Erbsen wurden in diesem Jahr nur 2 Sorten ('Banjo' und 'Maurice') geprüft. Beide Varietäten zählen in diesem Segment zu den Standardsorten, die sich durch ein hohes Resistenzniveau gegen Krankheiten auszeichnen (Tab. 2).

## Auch die späten Markerbsen wurden von der extremen Hitze in Mitleidenschaft gezogen

- Wie in Tabelle 2 vermerkt, konnte die Entwicklungszeit in Bezug auf 'Avola' wegen eines Totalschadens in der Vergleichsparzelle durch Tauben nicht festgestellt werden. Allgemein kann allerdings festgehalten werden, dass wegen des extremen Sommerwetters im Juni die Abreife zu schnell erfolgte und beide Sorten gleichauf, rund eine Woche vor dem eigentlichen Erntetermin, geerntet wurde.
- Die Bestandesdichten, ausgezählt an einer Stichprobe, entsprachen mit 87 bis 95 Pflanzen/m<sup>2</sup> den Anforderungen.
- Wie schon bei den vorhergehenden Anbausätzen in diesem Jahr, war der Hülsenbehang auch hier unterdurchschnittlich. Entgegen der erwarteten ca. 7 Hülsen/Pflanze konnten die Sorten im Mittel nur 5,1 Hülsen/Pflanzen vorweisen. Dabei ergaben sich die Abweichungen in erster Linie aus der um ca. ein Drittel verminderten Anzahl fertiler Nodien/Pflanzen. Ein Einfluss des Pflanzentyps (af oder N), wie bei anderen Reifegruppen beobachtet, konnte dabei nicht festgestellt werden.
- Die Grünkornsortierung zeigte in diesem Segment die vergleichsweise geringsten Differenzen zu den Züchternvorgaben. So präsentierten sich 'Banjo' mit einem Mittelwert von 2,8 sowie 'Maurice' (2,7) als typische mittelfeine Markerbsen.
- Bedingt durch den unzureichenden Hülsenbesatz unterschritten die Erträge die langjährigen Mittelwerte um ca. 30 %. Beide Sorten zeigten dabei keine signifikanten Ertragsunterschiede und verbuchten bezogen auf einen TW von 120 knapp 0,6 kg/m<sup>2</sup>.
- In der Grünkornfarbe konnte 'Banjo' wegen der hohen Einheitlichkeit in der Farbesortierung nach dem Blanchieren besser gefallen als 'Maurice'.

### Grobe späte Sorten

- Das Erbsensortiment der späten groben Erbsen war im Wesentlichen mit dem aus dem letzten Jahr vergleichbar. Neu sind diesmal nur die beiden Nummernsorten 'DGL 0067' sowie 'WAV 1394'. Neben Fusarium, wird immer mehr die Resistenz gegen Echten und Falschen Mehltau sowie gegen PEMV oder BYMV zum Standard. Bei 'Larango', 'Galileo' und 'Standana' fehlten allerdings die Virus- und zum Teil auch die Fusariumresistenz. Das Verhältnis von fiederblattlosen zu normalblättrigen Sorten war exakt ausgeglichen.
- Wie oben bereits vermerkt, konnten auch hier wegen des Taubenschadens die Reifetage in Bezug auf 'Avola' nicht festgelegt werden. Witterungsbedingt lagen auch in dieser Gruppe die Blühtermine 4 bis 5 Tage und die Erntetermine ca. 1 Woche vor den geplanten Zeitpunkten. Mit nur 20 bis 21 Tagen war die Spanne zwischen Blüh- und Erntetermin ungewöhnlich kurz.
- Die Bestandesdichten, die in der Stichprobe ausgezählt wurden, übertrafen überwiegend den Zielstellungen (90 Pflanzen/m<sup>2</sup>).
- Wie schon bei den parallel aufgewachsenen mittelfeinen späten Sorten, muss auch bei den groben Varietäten der ungenügende Besatz an fertilen Nodien/Pflanze (2,5) und damit verbunden, der zu geringe Hülsenbehang/Pflanze (4,3) bemängelt werden.
- Die Grünkornsortierung verfehlte auch in dieser Reifegruppe überwiegend die Normative für grobe Markerbsen. So müssten diesmal mit Ausnahme von 'WAV 1757' alle Sorten den mittelfeinen Erbsen zugerechnet werden. Durchschnittlich waren 25 % der Erbsen feiner als 8,2 mm und 52 % ordneten sich im Bereich 8,2 bis 9,3 mm ein. Nur 23 % des Erntegutes entsprach mit einem Durchmesser > 9.3 mm den Anforderungen für grobe Erbsen.

## Auch die späten Markerbsen wurden von der extremen Hitze in Mitleidenschaft gezogen

- Dementsprechend waren von vornherein Ertragseinbußen zu erwarten, die allerdings nicht so hoch wie bei den zuvor geernteten Anbausätzen (frühe, mittelfrühe, mittelspäte Reifegruppen) ausfielen. Bezogen auf einen TW von 120 lag der mittlere Ertrag bei 0,74 kg/m<sup>2</sup> und damit rund 20 % unter dem langjährigen Mittel. Die Sorten selbst zeigten im Ertrag signifikante Unterschiede, wobei sich 'Larango', 'DGL 0067' und 'WAV 1757' positiv von den Mitbewerbern abhoben.
- Die Grünkornfarbe und die Einheitlichkeit der Grünkornfarbe konnten nach dem Blanchieren nur zum Teil überzeugen. So wurde das Grünkorn bei 'DGL 0067', 'WAV 1757', 'WAV 1394', 'Larango' und 'Galileo' als mittelgrün und damit zu hell eingestuft. Positiv fielen hier 'Obigo' und 'Standana' auf, die beide mit Note 8 bewertet wurden. Bezüglich der Einheitlichkeit des Grünkorns mussten nur bei 'Butana' und 'WAV 1394' Abstriche vorgenommen werden.

### Kultur- und Versuchshinweise

Saattermin:	14.04.2022
Aufauftermin:	30.04.2022
Erntetermine:	24. bis 29.06.2022
Reihenabstand:	11,5 cm, 10 Reihen/Beet (1,50 m)
Aussaattiefe:	späte Sorten: 0,9 Mio. keimfähige Körner/ha
Versuchsfläche:	sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69
Pflanzenschutz:	praxisüblich
Düngung:	N-Sollwert: 80 kg N/ha
Netzeinsatz:	ab Hülsenbildung Anbau unter Vogelschutznetz wegen Schäden durch Tauben
Ernteparzelle:	5,75 m <sup>2</sup>
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

Auch die späten Markerbsen wurden von der extremen Hitze in Mitleidenschaft gezogen

Tab. 1: Markerbsen, mittelfeine (8,2-9,3 mm) und grobe (9,3-10,2 mm) späte Sorten 2022

Sorte	Züchter	Resistenzen (Züchterangaben)	Reifetage Züchterangabe* [A+]	Reifetage Pillnitz 2022	Blühbeginn	Erntetermin	Entwicklungszeit [d]	Temp.-summe Basis 4,4°C	Temp.-summe Basis 1,8°C	Blattform	Bestandesdichte [Pfl./m²]	Standfestigkeit [1-9]	Bestandshöhe [cm]	Pflanzenlänge [cm]	Nodium mit 1. Blüte	Anzahl fertiler Nodien	Hülsen/Nodium	Anzahl Hülsen/Pflanze	Hülsenform [1-9]	Anzahl Körner/Hülse
<b>Mittelfeine, späte Sorten</b>																				
Banjo	WAV	Fop:1, Pv <sub>IR</sub> , Ep <sub>IR</sub> , PEMV	+15-16	Nicht bestimmt (s.u.)	08.06.	27.06.	74	825	1017	N	95	7	52	48	18,7	2,1	2,3	4,8	9	7,7
Maurice	SVS	Aps, Fop:1, Pv <sub>IR</sub> , Ep, PEMV	+17		08.06.	28.06.	75	847	1042	af	87	7	50	50	15,1	2,4	2,2	5,3	8	7,8
<b>Mittelwert</b>															<b>49</b>	<b>16,9</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>5,1</b>	<b>7,8</b>
<b>Grobe, späte Sorten</b>																				
Butana	Nun	Ep <sub>IR</sub> , PEMV <sub>IR</sub>	+13	Nicht bestimmt, da die Vergleichs-parzelle mit 'Avola' durch Tauben komplett geschädigt wurde.	06.06.	27.06.	74	825	1017	af	95	8	47	40	18,1	1,8	1,6	2,9	8	7,9
DGL 0067	Syn	Fop:1, Ep, Pv, PEMV	+11		04.06.	25.06.	72	787	975	N	91	2	20	47	13,9	2,1	2,1	4,4	8	8,3
Galileo	Vil/Haz	Fop:1, Ep, Pv <sub>IR</sub>	+16		09.06.	28.06.	75	847	1042	af	85	7	50	48	17,4	2,6	1,3	3,4	8	7,5
Larango	Syn	Fop:1, Ep	+13		04.06.	25.06.	72	787	975	N	115	4	40	49	14,9	2,8	1,7	4,8	8	7,9
Obigo	Syn	Fop:1, Ep <sub>IR</sub> , Pv, PEMV <sub>IR</sub>	+13		04.06.	25.06.	72	787	975	af	91	6	50	45	12,9	2,6	1,8	4,7	7	8,7
Standana	Nun	Ep <sub>IR</sub>	+15		06.06.	27.06.	74	825	1017	af	109	8	54	46	15,4	2,0	1,8	3,6	9	8,3
WAV 1394	WAV	Fop:1, Ep <sub>IR</sub> , Pv <sub>IR</sub> , PEMV	+13-14		04.06.	24.06.	71	769	953	N	110	3	32	45	15,3	2,1	1,6	3,4	6	8,7
WAV 1757	WAV	Fop:1, Ep, Pv <sub>IR</sub> , PEMV	+17		09.06.	29.06.	76	863	1061	N	103	6	45	46	17,1	3,1	1,7	5,3	8	7,4
<b>Mittelwert</b>															<b>15,1</b>	<b>2,5</b>	<b>1,7</b>	<b>4,3</b>	<b>8,2</b>	

Legende:

	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>9</b>
Standfestigkeit	fehlend	mittel	sehr gut
Hülsenform:	krumm		gerade
Falscher Mehltau:	fehlend	mittel	stark

Auch die späten Markerbsen wurden von der extremen Hitze in Mitleidenschaft gezogen

Tab. 2: Markerbsen, mittelfeine (8,2-9,3 mm) und grobe (9,3-10,2 mm) späte Sorten 2022

Sorte	Tenderometerwert	Ertrag [kg/m <sup>2</sup> ]	Ertrag bei TW 120 berechnet [kg/m <sup>2</sup> ]	Grünkornsortierung Züchterangaben [%]						Grünkornsortierung von ca. 500 g/Sorte Dresden-Pillnitz 2022 [%]						Grünkornfarbe nach dem Blanchieren	Einheitlichkeit der 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	8,2-8,75	8,75-9,3	9,3-10,2	>10,2			Mittel
<b>späte Reifegruppe</b>																		
Banjo	118	0,55	0,56	5	20	55	20	0	2,9	11	18	27	25	17	1	2,8	7	8
Maurice	142	0,65	0,58	0	30	40	20	10	3,1	12	20	30	21	16	1	2,7	7	6
GD 5%		n.s.																
<b>späte Reifegruppe</b>																		
Butana	123	0,74	0,72	0	25	25	50	0	3,3	6	13	28	30	22	1	3,0	7	6
DGL 0067	102	0,88	1,02	0	0	20	50	30	4,1	11	22	29	23	15	1	2,7	6	7
Galileo	108	0,54	0,60	0	10	20	45	25	3,9	13	16	21	21	24	5	2,9	6	7
Larango	119	0,93	0,94	0	5	20	50	25	4,0	8	13	26	41	10	2	2,8	6	7
Obigo	121	0,70	0,70	5	10	30	40	15	3,5	14	18	22	23	19	4	2,8	8	7
Standana	135	0,56	0,51	0	10	35	50	5	3,5	9	20	31	25	14	0	2,8	8	7
WAV 1394	111	0,73	0,79	5	7	38	41	9	3,4	8	21	32	25	14	1	2,8	6	6
WAV 1757	133	0,83	0,77	0	10	25	45	20	3,8	3	6	13	28	41	8	3,4	6	7
GD 5%		0,15																

Legende: Merkmal 1 fehlend 5 mittel 9 stark/hoch