

## Blattrandkäfer schädigten die mittelfrühen mittelfeinen Markerbsen ertragswirksam

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Markerbsen für die Tiefkühlindustrie“ wurden 2022 am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz in der frühen bzw. mittelfrühen Reifegruppe 8 Sorten der mittelfeinen Sortierung geprüft. In diesen Sortierungen und Reifegruppen steht in den letzten Jahren ein stabiles und leistungsfähiges Sortiment zur Verfügung. Die diesjährigen Mindererträge bei den mittelfrühen mittelfeinen Erbsen waren einem nicht erwarteten Befall durch die Larven von Blattrandkäfern zuzuschreiben, der letztlich zu einer N-Minderversorgung und Ertragsausfällen führte.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Anbau von Markerbsen für die Tiefkühlindustrie hat in Sachsen große Bedeutung. Neben groben Markerbsen haben auch mittelfeine Sortierungen (8,2-9,3 mm) eine ständig zunehmende Bedeutung im Anbaubereich. Das aktuelle Sortiment früher (A+1 bis A+4) und mittelfrüher (A+5 bis A+8) Markerbsen galt es auf ihre Anbaueignung für die hiesigen Bedingungen hin zu prüfen. Die Erbsen der frühen und mittelfrühen Reifegruppen werden in der Region entsprechend den Anbaustaffelungen der mitteldeutschen Verarbeiter Ende März/Anfang April ausgesät.

### 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 28 °C. 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 Juni mit knapp 50 mm bewässert.

Nur die mittelfrühen Sorten waren von einem sehr starken Befall durch **Blattrandkäfer**(larven) betroffen, die erhebliche, nicht genau quantifizierbare Schäden im Wurzelbereich (Zerstörung der Wurzelknöllchen) anrichteten und somit Ertragsausfälle durch eine N-Unterversorgung hervorriefen. Das ist insbesondere bemerkenswert, da der Primärbefall der Pflanzen durch die Käfer (Blattschäden) durch Insektizidmaßnahmen recht gut kontrolliert werden konnte. Weitere Pilz- oder Viruserkrankungen sowie Schädlinge waren in diesem Jahr bedeutungslos. Gegen Taubenfraß konnten die Bestände mit Vogelschutznetzen und Flatterbändern recht gut geschützt werden. Diese Maßnahme half allerdings nicht gegen Krähen, die auf wenigen Parzellen erhebliche Schäden anrichteten, sodass diese nicht in die Auswertung einbezogen werden konnten.

Das Ziel, alle Sorten im Bereich eines **Tenderometerwertes** (TW) von 115 bis 125 zu ernten, wurde überwiegend recht gut erreicht. Nur bei zwei Sorten, 'Element' und 'Lyric', ergaben sich größere Abweichungen von der Zielstellung (Tab. 2). 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):

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

## Blattrandkäfer schädigten die mittelfrühen mittelfeinen Markerbsen ertragswirksam

### Mittelfeine frühe Sorten

- Im frühen Bereich stand in diesem Jahr nur 'Bonfire' in der Prüfung, da mehrere angemeldete Sorten nicht geliefert wurden. 'Bonfire' ist aus den letzten Versuchsjahren gut bekannt und konnte auch in diesem Jahr die Erwartungen erfüllen.
- Die Resultate zum Hülsenbesatz waren für die Sorte typisch und lagen mit 5 Hülsen/Pflanze im Bereich der langjährigen Mittelwerte für diesen Typ.
- Aufgrund der fröhsummerlichen Witterung im Mai/ Juni verlief die Abreife zum Kulturende hin recht zügig und bereits 22 Tage nach Blühbeginn wurde die Sorte am 11. Juni gedroschen.
- Die Grünkornsortierung (Tab. 2) stimmte recht gut mit den Angaben des Züchters überein. Mit einem Mittelwert von 2,9 kann 'Bonfire' als typisch mittelfeine Erbse angesprochen werden.
- Da 'Bonfire' nicht mit den mittelfrühen Erbsen auf einem Feld stand, hatte die Sorte kaum Schäden durch Blattrandkäfer zu verzeichnen, sodass sie mit 0,73 kg/m<sup>2</sup> bei einem TW von 115 ein für diesen Bereich sehr guten Ertrag erzielt.
- Die Grünkornfarbe wurde als etwas zu hell eingestuft (Note 6). Dagegen wurde die Einheitlichkeit der Farbe als sehr gut bewertet.

### Mittelfeine mittelfrühe Sorten

- Bei den mittelfrühen Erbsen präsentierte sich ein vergleichsweise stabiles Sortiment, dass durch die Nummernsorte 'WAV 1922' ergänzt wurde. Dabei überwogen die normalblättrigen Varietäten (bis auf die Afila-Sorte 'Element') (Tab. 1). Im Resistenzpaket bestätigt sich der Trend hin zu Sorten mit Resistenz gegen Fusarium, Echten und Falschen Mehltau (IR) sowie gegen PEMV. Bei 'Amalfi' liegt nur eine Resistenz gegen Fusarium vor und 'Geneva' kann keine Resistenzen vorweisen.
- Die Bestandesdichten waren als sehr gut einzustufen. Durch das anhaltend trockene und warme Wetter blieben die Pflanzen allerdings vergleichsweise kurz (im Mittel 32 cm). Die Afila-Erbse übertraf die normalblättrigen Mitbewerber in der Standfestigkeit erwartungsgemäß deutlich.
- Während die Blühtermine zwischen dem 21. und 25. Mai typisch für diese Reifegruppe waren, verfrühte sich die Ernte aufgrund der Wetterlage um ca. 3-4 Tage und lag bereits im Zeitraum vom 13.-18. Juni.
- Die mittlere Anzahl fertiler Nodien/Pflanze (im Mittel 2,2) blieb sortenübergreifend deutlich hinter den langjährigen Mittelwerten (3,2 fertile Nodien/Pflanze) zurück. Ob die offensichtliche N-Unterversorgung infolge der Schäden durch die Blattrandkäferlarven dafür verantwortlich war, kann nur gemutmaßt werden (Bei den groben mittelfrühen Sorten, die auf dem gleichen Feld stand, wurde das Gleiche beobachtet.). Demzufolge verfehlte auch die Anzahl Hülsen/Pflanze (4,1) die angestrebten Werte von ca. 6 Hülsen/Pflanze recht deutlich.
- Die Grünkornsortierung entsprach überwiegend den Anforderungen an mittelfeine Erbsen, d.h., die Mittelwerte der Grünkornsortierung lagen meist zwischen 2,6 und 3,0. Abweichungen mussten zum wiederholten Mal bei 'Amalfi' (Mittelwert 1,7) und auch bei 'WAV 1922' (2,2) festgestellt werden. Beide Sorten sind als feine Erbse anzusprechen.
- Das Ertragsniveau der mittelfrühen Erbsen war in diesem Jahr nicht zuletzt wegen des verminderten Hülsenbesatzes unterdurchschnittlich. Lässt man die beiden feinen Sorten, die nur ca. 0,3 kg/m<sup>2</sup> erreichten außen vor, so betrug der mittlere Ertrag nur 0,57 kg/m<sup>2</sup> und blieb damit um reichlich

## Blattrandkäfer schädigten die mittelfrühen mittelfeinen Markerbsen ertragswirksam

30 % hinter den Erwartungen zurück. Die Sorten selbst zeigten signifikante Ertragsunterschiede, wobei nur 'Geneva' hinter den Mitbewerbern zurückblieb.

- Die Grünkornfarbe entsprach bei allen Sorten den Anforderungen. In der Einheitlichkeit der Grünkornfarbe ließen 'Belvedere' und 'Geneva' leichte Mängel erkennen, die nur zu einer mittleren Bewertung führten.

### Kultur- und Versuchshinweise

Saattermin:	29.03.2022
Auflauftermin:	18.04.2022
Erntetermine:	frühe Sorte: 17.06.2022 mittelfrühe Sorten: 13.-18.06.2022
Reihenabstand:	11,5 cm, 10 Reihen/Beet (1,50 m)
Aussaatdichte:	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)
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

**Blattrandkäfer schädigten die mittelfrühen mittelfeinen Markerbsen ertragswirksam**

**Tab. 1: Markerbsen, mittelfeine Sortierung (8,2-9,3 mm); frühe und mittelfrühe Sorten 2022**

Sorte	Züchter	Resistenzen (Züchterangaben)	Reifetage Züchterangabe [A+]	Reifetage Pillnitz 2022 [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
<b>frühe Reifegruppe</b>																				
Bonfire	WAV	Fop:1, P <sub>VI</sub> R, PEMV	+1	+1	19.05.	11.06.	74	602	788	af	135	7	40	42	9,3	2,5	2,0	5,0	8	7,9
<b>Mittelwert</b>													40	42	9,3	2,5	2,0	5,0		7,9
<b>mittelfrühe Reifegruppe</b>																				
Amalfi	Syn	Fop:1	+6	+3	23.05.	14.06.	77	646	840	N	145	6	30	28	12,8	2,2	1,8	4,0	8	7,1
Belvedere	WAV	Fop:1, P <sub>VI</sub> R, PEMV	+4	+2	21.05.	13.06.	76	635	825	N	129	3	25	32	11,7	1,9	2,2	4,2	8	7,3
Element	Haz/Vil	Fop:1, P <sub>VI</sub> R, Ep	+5	+5	25.05.	17.06.	80	688	889	af	136	7	30	30	14,3	2,3	1,6	3,7	8	7,5
Geneva	Nun	-	+8	+7	25.05.	18.06.	81	704	908	N	126	3	23	38	13,7	1,9	1,8	3,4	8	7,2
Lyric	WAV	Fop:1, P <sub>VI</sub> R, PEMV	+8	+7	24.05.	17.06.	80	688	889	N	128	4	33	34	13,0	2,1	2,3	4,8	8	7,5
Marimba	WAV	Fop:1, P <sub>VI</sub> R, Ep, PEMV	+7	+6	24.05.	17.06.	80	688	889	N	123	4	31	32	12,4	2,1	2,1	4,4	8	7,6
WAV 1922	WAV	Fop:1, P <sub>VI</sub> R, Ep, PEMV	+4	+3	22.05.	14.06.	77	646	840	N	122	nicht erfasst								
<b>Mittelwert</b>													32	13,0	2,1	2,0	4,1		7,4	
<b>Legende:</b>																				
Standfestigkeit	1	5	9																	
Hülsenform	fehlend	mittel	sehr gut																	
	krumm		gerade																	

**Blattrandkäfer schädigten die mittelfrühen mittelfeinen Markerbsen ertragswirksam**

**Tab. 2: Markerbsen, mittelfeine Sortierung (8,2-9,3 mm); frühe und mittelfrühe Sorten 2022**

Sorte	Tenderometerwert (TW)	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 [1-9]	Einheitlichkeit der Grünkornfarbe nach dem Blanchieren [1-9]	
				<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>frühe Reifegruppe</b>																		
Bonfire	115	0,73	0,75	2	11	61	26	0	3,1	6	13	33	39	9	1	2,9	6	8
<b>mittelfrühe Reifegruppe</b>																		
Amalfi	105	0,35	0,40	5	20	65	10	0	2,8	48	32	18	2	1	0	1,7	7	8
Belvedere	124	0,62	0,60	2	10	55	30	3	3,2	2	10	53	29	3	3	3,0	7	6
Element	137	0,57	0,52	10	30	60	0	0	2,5	13	22	32	21	12	0	2,6	8	7
Geneva	113	0,46	0,49	0	30	30	35	5	3,2	14	23	36	20	7	0	2,6	8	6
Lyric	108	0,55	0,61	1	7	54	36	2	3,3	11	20	37	22	10	0	2,7	7	7
Marimba	124	0,66	0,64	2	10	55	30	3	3,2	9	17	36	25	13	0	2,8	7	7
WAV 1922	125	0,32	0,31	3	7	45	40	5	3,4	21	44	29	5	2	0	2,2	8	7
<b>GD 5%</b>		<b>0,12</b>																

Legende: Merkmal 1 fehlend 5 mittel 9 stark/hoch