

## **Hitze und Trockenheit beeinflussten die Entwicklung und den Ertrag von Säl-Schalotten negativ**

### **Die Ergebnisse – kurzgefasst**

Im Versuch "Säl-Schalotten" wurden 2018 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 7 Sorten geprüft. Das Sortiment setzte sich aus flachrunden, die am Markt kaum nachgefragt werden, und hochrunden Typen zusammen. In den Ertragsleistungen lagen die flachrunden Säl-Schalotten signifikant vor den Hochrunden. Wegen anhaltender Hitze und Trockenheit beendeten alle Sorten ihre Entwicklung vorzeitig und büßten damit Ertrag ein. Die Sorten der einzelnen Gruppen unterschieden sich untereinander nur unwesentlich.

### **Versuchsfrage und Versuchshintergrund**

Als Nischenkultur im Zwiebelanbau in Deutschland steigt im Rahmen der Sortimentserweiterung bzw. -vervollständigung von Vermarktern zunehmend das Interesse an Schalotten. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die typischen hochrunden Sorten gelegt. Die diesjährige Sortenprüfung hatte zum Ziel, das kleine Sortiment hoch- und flachrunder Säl-Schalotten auf seine Anbaueignung hin zu untersuchen.

### **Ergebnisse im Detail**

- Das Frühjahr 2018 war zunächst durch gute Witterungsbedingungen zur Aussaat gekennzeichnet. Nach starken Barfrösten im Februar/März und nur geringen Niederschlägen präsentierte sich der Boden zur Aussaat Anfang April in einem sehr guten Zustand. Der weitere Witterungsverlauf war durch anhaltend überdurchschnittlich hohe Temperaturen in Verbindung mit einer anhaltenden Trockenheit geprägt. Die Tagesmitteltemperaturen lagen im April 3,9 K, im Mai 2,0 K, im Juni 1,0 K und im Juli 1,5 K über den Mittelwerten der letzten 25 Jahre. Zur Ernte Ende Juli/Anfang August herrschte extreme Hitze mit anhaltenden Tageshöchstwerten von über 35 °C. Im gesamten Anbauzeitraum fielen nur 105 mm Niederschlag statt der ansonsten üblichen 270 mm. Die Schalotten wurden deshalb regelmäßig nach Bedarf mit maximal 15 mm/Woche beregnet.
- Das Säl-Schalottensortiment bestand nur aus 7 Sorten, von denen sich 3 Sorten als flachrunde (runde) Varietäten erwiesen (Tab. 1, Abb. 1-7). Vom Lebensmitteleinzelhandel werden allerdings, sicherlich auch wegen der Differenzierung von den meist runden Speisezwiebeln, die hochrunden (halblange) Typen bevorzugt. Von der Farbe her waren alle fast Sorten recht einheitlich braun gefärbt. Eine Ausnahme bildete die flachrunde 'Nero', bei der rotbraune Farbtöne überwogen. Die Innenausfärbung wurde im Querschnitt bonitiert. Am intensivsten, mit einem starken Trend zu Pink, waren 'Nero' und die hochrunde 'Lavall' ausgefärbt. Während die übrigen Sorten mehr zu rosa Tönen tendierten, war 'Lorient' innen überwiegend weiß mit einem nur leichten Rosaton.
- Die Entwicklung der Schalotten verlief zunächst ob der guten Bedingungen im April sehr zufriedenstellend. Die Bestände wiesen eine den Anforderungen entsprechende Bestandesdichte auf.

## ***Hitze und Trockenheit beeinflussten die Entwicklung und den Ertrag von Säl-Schalotten negativ***

Bei den anhaltend überdurchschnittlichen Temperaturen konnten allerdings ab Juni Wachstumsbeeinträchtigungen beobachtet werden, die sich im weiteren Verlauf in Form brauner Spitzen am Laub deutlich abzeichneten. Zum Zeitpunkt des Schalottenknicks war das Laub teilweise schon zu mehr als einem Drittel abgestorben. Bei der extremen Hitze zu diesem Zeitpunkt erreichten alle Sorten dann innerhalb weniger Tage die Erntereife (Laub bis zur Verzweigung abgestorben). Aussagen über die sortentypischen Entwicklungszeiten sowie über eine Zuordnung zu Reifegruppen können unter diesen Umständen nicht getroffen werden.

- Die Festigkeit der Sorten untereinander war relativ ausgeglichen und erreichte ca. 76 bis 79 Messpunkte. Damit waren die Schalotten deutlich weicher als die runden Speisezwiebeln deren Festigkeit je nach Typ zwischen 80 (Japaner) und 85 (späte Rijnsburger) Messpunkten schwankt. Da erst ab einem Festigkeitswert < 60 Messpunkte eine Abstufung als nicht marktfähig erfolgt, kann die Festigkeit insgesamt noch als gut bewertet werden.
- Alle Sorten hatten erwartungsgemäß einen hohen Trockensubstanzgehalt, der mit rund 17 bis 19 % deutlich über dem der normalen Speisezwiebeln (10-12 %) lag. Zwischen den flachrunden und hochrunden Sorten zeigten keine wesentlichen Unterschiede. Auch innerhalb der beiden Gruppen waren die Differenzen eher gering.
- Die Schalenhaftung kann sortenübergreifend als gut bis sehr gut bezeichnet werden. Während 'SHL 10734' und 'Conservor' mit der Höchstnote bewertet wurden, ließen insbesondere 'Lorient', 'Bastion' und 'Picador' leichte Mängel erkennen.
- Auch beim Halsabschluss war das allgemeine Niveau durchgehend als sehr gut zu bezeichnen, d.h., der Hals war überwiegend fein abgesetzt.
- Die Ertragsauswertung (Tab. 2) wurde separat für die flach- und hochrunden Sorten vorgenommen. In der Ertragsauswertung wurden Schalotten < 25 mm Durchmesser, die keine Markware sind, aus versuchstechnischer Sicht nicht mit erfasst.

Das mittlere Ertragsniveau der flachrunden Sorten lag mit 2,4 kg/m<sup>2</sup> signifikant über dem der hochrunden Säl-Schalotten (2,0 kg/m<sup>2</sup>). Innerhalb beider Gruppen gab es zwischen den einzelnen Sorten keine abgesicherten Ertragsunterschiede. Witterungsbedingt, vor allem durch das zu frühe Absterben des Laubes und der damit verbundenen zu feinen Sortierung (s.u.), bewegte sich das Ertragsniveau an der unteren Grenze der anzustrebenden Ertragsziele (200 bis 300 dt/ha). Die verabreichten Wassergaben konnten diesen Trend nur bedingt abmildern.

- Da die Schalotten < 25 mm nicht betrachtet wurden, war der Anteil marktfähiger Ware mit über 98 % bei allen Sorten sehr hoch. Nur vereinzelt mussten kranke oder beschädigte Bulben aussortiert werden.
- Die Sortierung der Sorten spiegelt den Witterungsverlauf eindrucksvoll wider. Großfallende Schalotten waren in diesem Jahr die absolute Ausnahme. Zwischen den beiden Sortentypen gab es dabei keine nennenswerten Unterschiede. Ware über 50 mm Durchmesser trat praktisch nicht auf und der Anteil der Sortierung 40-50 mm überschritt 15 % nicht. Somit waren 85 bis 89 % aller Schalotten, der an den Märkten bevorzugt nachgefragten Sortierung 25 – 40 mm zuzuordnen.

## *Hitze und Trockenheit beeinflussten die Entwicklung und den Ertrag von Säl-Schalotten negativ*

---

### **Kultur- und Versuchshinweise**

Versuchsfläche:	sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69
Aussaattermin:	04.04.2018
Auflauftermin:	18.04.2018
Aussaatdichte:	22,5 x 1,8 cm, 5 Reihen je 1,50 m Beet
Aussaatdichte:	Nettofläche: 2,47 Mio. Korn/ha Bruttofläche: 1,85 Mio. Korn/ha
Düngung,	
Pflanzenschutz:	praxisüblich
Erntezeitpunkt:	Laub zu zwei Dritteln abgestorben
Ernteverfahren:	Krautschläger, Siebkettenroder, Auflesen von Hand, da keine geeignete Auflesetechnik zur Verfügung stand, die vorhandene Auflesemaschine hatte eine zu grobe Siebkette (hohe Verluste von Schalotte > 25 mm bei der Ernte)
Sortierung:	von Hand über Langlochsiebe (Raster: 25 mm, 40 mm, 50 mm); Ware kleiner 25 mm wurde nicht erfasst
Ernte:	31.07.-04.08.2018
Festigkeit:	Gemessen mit digitalem Härteprüfer HPE II (Fa. Bareiss); je höher der Wert, desto größer die Festigkeit; kritischer Wert (weich): < 60 Einheiten

*Hitze und Trockenheit beeinflussten die Entwicklung und den Ertrag von Sä-Schalotten negativ*

Tab. 1: Sä-Schalotten – Dresden-Pillnitz 2018

Sorte	Herkunft	Schalotten- knick 100 %	Erntetermin	Entwick- lungszeit [d]	Druck- festigkeit [Messwert]	TS-Gehalt [%]	Schalen- haftung [1-9]	Hals- abschluss [1-9]	Farbe außen	Farbe innen	Form	Termin Einlagerung
<b>Flachrunde Sorten</b>												
<b>Lorient F<sub>1</sub></b>	MKS	26.07.	01.08.	119	76,3	18,5	7	3	braun	weiß bis rosa	flachrund bis kreiselförmig	20.08.
<b>Nero F<sub>1</sub></b>	MKS	28.07.	31.07.	118	79,2	16,6	8	4	rotbraun	pink bis rosa	flachrund bis kreiselförmig	20.08.
<b>SHL 10734 F<sub>1</sub></b>	SAK	26.07.	03.08.	121	75,3	18,9	9	3	braun	rosa bis pink	flachrund bis kreiselförmig	20.08.
<b>Hochrunde Sorten</b>												
<b>Bastion F<sub>1</sub></b>	MKS	28.07.	02.08.	120	77,6	17,5	7	3	braun	rosa bis pink	spindelförmig	20.08.
<b>Conservor F<sub>1</sub></b>	Bejo	25.07.	02.08.	120	76,3	18,1	9	4	braun	rosa bis pink	hochrund	20.08.
<b>Lavall F<sub>1</sub></b>	MKS	28.07.	03.08.	121	75,9	17,4	8	4	braun	pink bis rosa	spindelförmig	20.08.
<b>Picador F<sub>1</sub></b>	Bejo	27.07.	04.08.	123	78,4	18,7	7	4	braun	rosa bis pink	hochrund bis kreiselförmig	20.08.

**Legende:**

	<b>1</b>	<b>9</b>
Schalenhaftung	fehlt	stark
Halsabschluss	fein	dick

Farbe innen wurde im Querschnitt beurteilt

*Hitze und Trockenheit beeinflussten die Entwicklung und den Ertrag von Sä-Schalotten negativ*

Tab. 2: Sä-Schalotten – Dresden-Pillnitz 2018

Sorte	Herkunft	Gesamt- ertrag/ Bruttofläche [kg/m²]	Marktfähiger Ertrag/ Bruttofläche [kg/m²]	Anteil marktf. Ertrag am Gesamtertrag [%]	> 50 mm		Ertrag der Sortierungen 40-50 mm		25-40 mm		Anteil nmf*		
					[kg/m²]	[%]	[kg/m²]	[%]	[kg/m²]	[%]	[kg/m²]	[%]	
Flachrunde Sorten													
Lorient F <sub>1</sub>	MKS	2,63	2,60	99,0	0,02	0,5	0,37	13,9	2,23	85,2	0,01	1,0	
Nero F <sub>1</sub>	MKS	2,11	2,10	99,8	0,00	0,0	0,33	15,2	1,78	84,6	0,00	0,2	
SHL 10734 F <sub>1</sub>	SAK	2,59	2,55	98,2	0,03	1,3	0,37	13,5	2,18	84,7	0,01	1,8	
GD 5 %			n.s.										
Hochrunde Sorten													
Bastion F <sub>1</sub>	MKS	2,11	2,09	98,9	0,02	1,0	0,29	14,3	1,80	84,6	0,00	1,1	
Conservor F <sub>1</sub>	Bejo	1,89	1,88	99,6	0,00	0,0	0,23	11,5	1,65	88,1	0,01	0,4	
Lavall F <sub>1</sub>	MKS	2,05	2,04	99,8	0,00	0,0	0,23	10,7	1,81	89,0	0,00	0,2	
Picador F <sub>1</sub>	Bejo	1,94	1,92	98,7	0,02	1,1	0,20	10,2	1,72	88,5	0,00	1,3	
GD 5%			n.s.										

Zeichenerklärung: \*nmf = nicht marktfähige Zwiebeln (beschädigte und kranke Zwiebeln)



*Hitze und Trockenheit beeinflussten die Entwicklung und den Ertrag von  
Sä-Schalotten negativ*



Abb. 1: Bastion F<sub>1</sub>/MKS



Abb. 3: Lavall F<sub>1</sub>/MKS



Abb. 2: Conservor F<sub>1</sub>/Bejo



Abb. 4: Picador F<sub>1</sub>/Bejo



*Hitze und Trockenheit beeinflussten die Entwicklung und den Ertrag von  
Sä-Schalotten negativ*



Abb. 5: Lorient F<sub>1</sub>/MKS



Abb. 7: SHL 10734 F<sub>1</sub>/SAK



Abb. 6: Nero F<sub>1</sub>/MKS