

## Mehr als 120 dt/ha Ertragsdifferenz zwischen Rijnsburger-Zwiebeln

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Öko-Sommer-Säzwiebeln“ wurden 2020 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 8 Sorten des Typs Rijnsburger, darunter 3 rote, geprüft. Mit durchschnittlich 4,12 kg/Brutto-m<sup>2</sup> konnte ein relativ guter Ertrag an marktfähigen Zwiebeln größer 40 mm erzielt werden. Zwiebeln größer 70 mm waren kaum zu verzeichnen. Bei den gelben Sorten hoben sich 'Fasto' und 'Hylander' mit überdurchschnittlichen Erträgen positiv ab, bei den roten war dies bei 'Redlander' der Fall.

Die Qualität der Zwiebeln war im Allgemeinen gut bis sehr gut, alle Sorten zeigten einen mittelfeinen Halsabschluss. 'Redlander' schwächelte aber etwas bei der Druckfestigkeit und zusammen mit 'Hytech' bei der Schalenhaftung. Bei einigen gelben Sorten fielen die Trockensubstanzgehalte etwas knapp aus. Die Roten Sorten zeigten allesamt eine kräftig-rote Außen- und auch Innenfarbe.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Mitteldeutschland ist eine bedeutende Anbauregion für Speisezwiebeln, auf größeren Flächenanteilen geschieht dies auch unter ökologischen Anbaubedingungen. Bevorzugt angebaut werden hier frühe und mittelfrühe Rijnsburger Typen. Ein aktuelles Sortiment (Auswahl durch die Saatgutfirmen) galt es zu überprüfen.

### Material und Methoden

Nach vorrangegangenen sehr frostigen Tagen wurden die Zwiebeln am 25. März mit einem Reihenabstand von 45 cm und einem Kornablageabstand von 2,0 cm ausgesät. Vorkultur 2019 war Ölrettich, der zur Winterfurche hin gemulcht wurde.

Die Zwiebeln wurden ,bei Auflauf' am 15. April abgeflammt, um so eine etwaige Schädigung schneller aufgelaufener Sorten ausschließen zu können. Die Unkrautbekämpfung erfolgte darüber hinaus nur durch Hacken des Zwischenreihenbereiches sowie durch regelmäßiges Jäten. PS-Maßnahmen wurden nicht durchgeführt, Falscher Mehltau trat nicht auf.

Am 19. Mai wurde ein N<sub>min</sub>-Vorrat von 188 kg/ha<sub>0-60 cm</sub> vorgefunden, sodass keine N-Düngung notwendig war. Mit 202 mm Niederschlag während der Kulturzeit war es wiederum recht trocken, sodass insgesamt 113 mm Zusatzwasser verabreicht werden mussten.

## Mehr als 120 dt/ha Ertragsdifferenz zwischen Rijnsburger-Zwiebeln

### Kultur- und Versuchshinweise

- VK 2019: Ölrettich, zur Winterfurche gemulcht
20. März 2020: Saatbettbereitung mit Kreiselegge
25. März: Einzelkornsaat, Kornablageabstand 2,0 cm, 45 cm Reihenabstand, 3 Reihen/1,5 m-Beet  $\Rightarrow$  100 Korn/Brutto-m<sup>2</sup>
15. April: Abflammbehandlung vor/bei Auflauf
17. April: Auflauf (BBCH 09)
19. Mai: N<sub>min</sub>-Probe: 108 kg N<sub>min</sub>/ha<sub>0-30 cm</sub>, 80 kg N<sub>min</sub>/ha<sub>30-60 cm</sub>  $\Rightarrow$  keine N-Düngung
- Versuchsanlage: Blockanlage mit 4 Wiederholungen;  
Ernteparzellen: 1,5 m (= 3 Reihen)  $\times$  6,0 m = 9 m<sup>2</sup> (brutto)
- Bodenart: sL - L (ca. 43 % Sand, 39 % Schluff, 17 % Ton), 69-73 Bodenpunkte
- Nährstoffe: P<sub>CAL</sub>: 8,4 mg P/100 g (D); K<sub>CAL</sub>: 16,3 mg K/100 g (D);  
Mg<sub>Schachtschabel</sub>: 14,4 mg Mg/100 g (E); C<sub>t</sub>: 1,33 %; pH<sub>CaCl2</sub>: 6,1
- Feldberegnung: mittels Düsenwagen, ab 6. April bis 11. August,  $\Sigma$  113 mm

### Ergebnisse im Detail

Nach der Aussaat herrschten noch einige Tage eher ‚frostige‘ Bedingungen, ab Anfang April nahmen dann aber die Tagesdurchschnittstemperaturen langsam zu, es blieb aber trocken, sodass zur Auflaufsicherung beregnet werden musste.

Ende Mai wurde die Bestandesdichte ausgezählt, die mit durchschnittlich 74 Pfl./Netto-m<sup>2</sup> den Anforderungen entsprach. ‚Red Tide‘ und ‚Redlander‘ wiesen (statistisch aber nicht abgesichert) mit 64 Pfl./Netto-m<sup>2</sup> eine unterdurchschnittliche, ‚Hybound‘ mit 91 Pfl./Netto-m<sup>2</sup> eine überdurchschnittliche Bestandesdichte auf (Tab. 1).

Der **Schlottenknick** (nahezu 100 %) wurde bei ‚Hybound‘ auf den 13. August datiert, 5 Tage später war dies auch bei ‚Santero‘ der Fall. Bezüglich des potentiellen Erntetermins (= Laub zu <sup>2</sup>/<sub>3</sub> abgestorben) zeigten sich ‚Fasto‘ bzw. bei den roten Sorten ‚Redspark‘ als schnellste Sorten. Mit 162 bzw. 159 Tagen Entwicklungszeit waren ‚Hylander‘ bzw. ‚Redlander‘ die spätesten Sorten.

Nach Abschlegeln des Laubes, Rodung und kurzer Feldtrocknung im Schwad wurden die Zwiebeln aufgenommen und in Gemüsesteigen ‚unter Dach‘ nachgetrocknet.

Nach rund 8-wöchiger Trocknung erfolgte Anfang November die Sortierung und **Ertragserfassung**. Bei einem Gesamtertrag von durchschnittlich 4,27 kg/Brutto-m<sup>2</sup> waren im Mittel 4,12 kg/m<sup>2</sup> als marktfähig (> 40 mm, gesund) einzustufen. Zwiebeln < 40 mm und > 70 mm waren kaum zu verzeichnen, auch kranke Zwiebeln traten nur marginal auf (Abb. 1; Tab. 2).

Bei den gelben Sorten zeigte ‚Santero‘ ein deutlich unterdurchschnittliches, ‚Fasto‘ und ‚Hylander‘ ein deutlich überdurchschnittliches Ertragsniveau. Bei den roten Zwiebeln fiel wiederum ‚Redlander‘ positiv auf, ‚Red Tide‘ konnte bereits im letztjährigen Versuch in ertraglicher Hinsicht nicht überzeugen.

## Mehr als 120 dt/ha Ertragsdifferenz zwischen Rijnsburger-Zwiebeln

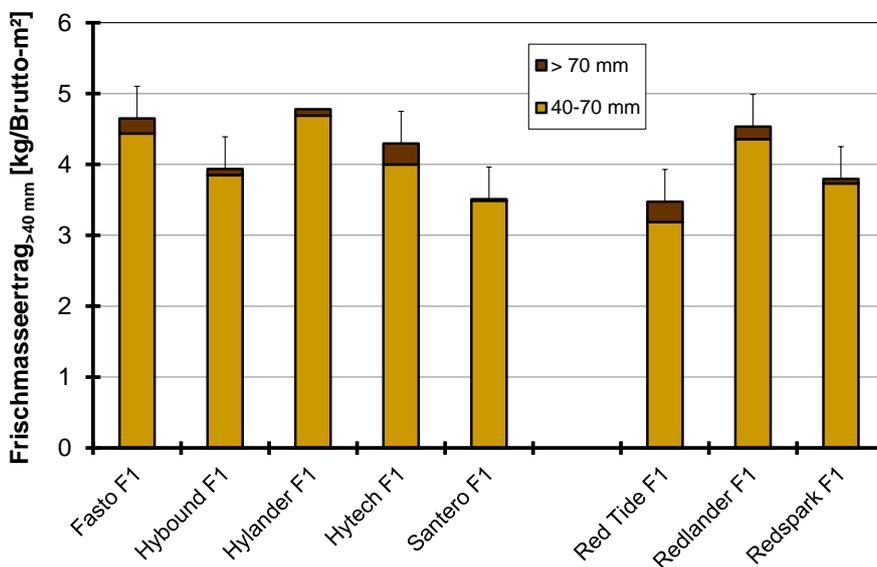


Abb. 1: Marktfähiger Ertrag<sub>>40 mm</sub> (Mittelwerte über die Wiederholungen;  $GD_{\alpha<0,05}: 0,45 \text{ kg/m}^2 = I$ )

Der **Trockensubstanzgehalt** der Zwiebeln (geschälte Zwiebeln der Klasse 40-70 mm, Mischprobe über die Wiederholungen, Trocknung bei 105 °C) lag bei den gelben Sorten im Mittel bei 10,7 %, 'Fasto' zeigte mit 10,2 % den geringsten TS-Gehalt. Die roten Sorten wiesen allesamt TS-Gehalte von über 12 % auf, wobei hier 'Redspark' mit 12,8 % den Spitzenwert einnahm (Tab.1).

Bei der **Festigkeitsmessung** (Härteprüfer HPE II, Fa. Bareiss) zeigten alle gelben Sorten mit rund 83-84 Messpunkten eine gute Festigkeit, bei den roten Sorten konnte hier 'Redlander' mit einem Wert von nur knapp 80 nicht ganz punkten.

Während 'Fasto', 'Hybound' und (wiederum) 'Redspark' eine sehr gute **Schalenhaftung** zeigten, konnten hier 'Hytech' und (wiederum) 'Redlander' nicht ganz überzeugen.

Der **Halsabschluss** wurde allgemein als mittelfein eingestuft. Die **Zwiebelform** war überwiegend rund, 'Red Tide' und 'Redlander' zeigten aber eine Tendenz hin zur flachrunden Form.

Bei den 'gelben' Sorten überwogen braune Schalentöne, bei den roten Sorten wurde durchgängig eine 'kräftig rote' **Außen-** und auch **Innenfarbe** bonitiert.

Zur Beurteilung der Lagereignung wird eine Teilprobe jeder Sorte bis April 2021 in ein maschinengekühltes Lager (5 °C, 70-75 % rel. Luftfeuchte) eingelagert.

## Literatur

LABER, H. und G. LATTASCHKE 2019: Bei zumeist guten Qualitäten zeigten zwei Rijnsburger Ertragsschwächen.

Versuche im deutschen Gartenbau, Gemüsebau, [www.hortigate.de](http://www.hortigate.de)

LABER, H. und G. LATTASCHKE 2020: Nach Langzeitlagerung konnten nicht alle Rijnsburger Sorten überzeugen.

Versuche im deutschen Gartenbau, Gemüsebau, [www.hortigate.de](http://www.hortigate.de)

Mehr als 120 dt/ha Ertragsdifferenz zwischen Rijnsburger-Zwiebeln

Tab. 1a: Öko-Sommer-Säzwiebeln Typ Rijnsburger, gelb – Dresden-Pillnitz 2020

Sorte	Herkunft	Bestandesdichte [Pfl./Netto-m <sup>2</sup> ]	Schlottenknick 100 %	Erntetermin	Entwicklungszeit [d]	Druckfestigkeit [Messwert]	TS-Gehalt [%]	Schalenhaftung [1-9]	Halsabschluss [1-9]	Farbe außen	Form
Fasto F <sub>1</sub>	Haz	78	14.08.	24.08.	152	83,5	10,2	8	4	braun	rund
Hybound F <sub>1</sub>	Bejo	91	13.08.	25.08.	153	83,4	10,7	8	3	braungelb	rund
Hylander F <sub>1</sub>	Bejo	79	17.08.	03.09.	162	83,6	11,0	6	4	braungelb	rund bis flachrund
Hytech F <sub>1</sub>	Bejo	69	17.08.	01.09.	160	83,3	10,7	5	3	braun	rund
Santero F <sub>1</sub>	Haz	71	18.08.	28.08.	156	84,2	10,8	6	3	braungelb	rund

Tab. 1b: Öko-Sommer-Säzwiebeln Typ Rijnsburger, rot – Dresden-Pillnitz 2020

Sorte	Herkunft	Bestandesdichte [Pfl./Netto-m <sup>2</sup> ]	Schlottenknick 100 %	Erntetermin	Entwicklungszeit [d]	Druckfestigkeit [Messwert]	TS-Gehalt [%]	Schalenhaftung [1-9]	Halsabschluss [1-9]	Farbe außen	Rotausfärbung innen	Form
Red Tide F <sub>1</sub>	Bejo	64	14.08.	30.08.	158	82,1	12,1	7	3	8	7	flachrund bis rund
Redlander F <sub>1</sub>	Bejo	63	14.08.	31.08.	159	79,6	12,0	5	3	7	7	flachrund bis rund
Redspark F <sub>1</sub>	Bejo	74	14.08.	25.08.	153	82,7	12,8	8	3	8	8	rund

Legende:                    1                    5                    9  
 Schalenhaftung        fehlt            mittel            stark  
 Halsabschluss        fein            mittel            dick  
 Farbe/ Rotausfärbung    hellrot                            dunkelrot

## Mehr als 120 dt/ha Ertragsdifferenz zwischen Rijnsburger-Zwiebeln

Tab. 2a: Öko-Sommer-Säzwiebeln Typ Rijnsburger, gelb – Dresden-Pillnitz 2020

Sorte	Herkunft	Gesamt- ertrag	Marktfähiger Ertrag	Anteil markt- f. Ertrag am Gesamtertrag	Ertrag der Sortierungen							
					> 70 mm		40-70 mm		< 40 mm		faule etc.	
		[kg/Brutto-m <sup>2</sup> ]	[kg/Brutto-m <sup>2</sup> ]	[Gew-%]	[kg/m <sup>2</sup> ]	[Gew-%]	[kg/m <sup>2</sup> ]	[Gew-%]	[kg/m <sup>2</sup> ]	[Gew-%]	[kg/m <sup>2</sup> ]	[Gew-%]
<b>Fasto</b>	Haz	4,79	4,65	97	0,21	4	4,44	93	0,13	3	0,02	0
<b>Hybound</b>	Bejo	4,12	3,94	96	0,08	2	3,85	93	0,17	4	0,01	0
<b>Hylander</b>	Bejo	4,94	4,78	97	0,09	2	4,69	95	0,14	3	0,02	0
<b>Hytech</b>	Bejo	4,40	4,30	98	0,30	7	4,00	91	0,09	2	0,01	0
<b>Santero</b>	Haz	3,65	3,51	96	0,02	1	3,49	96	0,13	4	0,01	0
GD 5%		0,46	0,45		n.s.		0,49		n.s.		0,02	

Tab. 2b: Öko-Sommer-Säzwiebeln Typ Rijnsburger, rot – Dresden-Pillnitz 2020

Sorte	Herkunft	Gesamt- ertrag	Marktfähiger Ertrag	Anteil markt- f. Ertrag am Gesamtertrag	Ertrag der Sortierungen							
					> 70 mm		40-70 mm		< 40 mm		faule etc.	
		[kg/Brutto-m <sup>2</sup> ]	[kg/Brutto-m <sup>2</sup> ]	[Gew-%]	[kg/m <sup>2</sup> ]	[Gew-%]	[kg/m <sup>2</sup> ]	[Gew-%]			[kg/m <sup>2</sup> ]	[Gew-%]
<b>Red Tide</b>	Bejo	3,60	3,47	97	0,29	8	3,19	89	0,08	2	0,04	1
<b>Redlander</b>	Bejo	4,67	4,53	97	0,18	4	4,36	93	0,14	3	0,00	0
<b>Redspark</b>	Bejo	3,97	3,80	96	0,07	2	3,73	94	0,16	4	0,01	0
GD 5%		0,46	0,45		n.s.		0,49		n.s.		0,02	

Zeichenerklärung: **nmf** = nicht marktfähige Zwiebeln (Ware < 40 mm + beschädigte + kranke Zwiebeln, Dickhäuse, Vorblüher)