

## ‘Darko‘ erreichte Spitzenerträge, die übrigen Sorten lagen rund 1 kg unter dem langjährigen Ertragsmittel für rote Speisezwiebeln

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Rote Sommerzwiebeln" wurden 2022 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 11 Sorten verschiedener Typen sowie Reifegruppen geprüft. Durch die diesjährigen Witterungsverläufe konnten die geprüften Sorten nicht an das Ertragsniveau des langjährigen Mittels heranreichen. Einzig ‘Darko‘, eine Sorte aus der Kreuzungsgruppe der roten ‘Amerikaner‘-Spanier Mix, lieferte mit 11,0 kg/Netto-m<sup>2</sup> Spitzenerträge und schien von den Witterungsverläufen zu profitieren.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Prüfung des aktuellen Sortenspektrums roter Speisezwiebeln auf seine Anbaueignung unter den klimatischen Bedingungen Mitteldeutschlands.

### Ergebnisse im Detail

- Der **Witterungsverlauf** 2022 war durch Extrema gekennzeichnet. Zur Aussaat Mitte März waren die Bedingungen gut. Der April erwies sich mit einer Tagesmitteltemperatur von 8,1 °C rund 2 K kühler und der Mai mit 15,8 °C rund 1 K wärmer als die langjährigen Mittelwerte. Ließen die Niederschläge in Höhe von 38 mm im April noch auf ein optimales Jahr hoffen, so zeigte sich ab Mai eine ausgeprägte Dürre. Mit einem Defizit von insgesamt 168 mm (vgl. langjähriges Mittel der vollen Monate Mai bis August: 290 mm) von Mai bis zur Ernte der ersten Sorte Mitte August, musste ab Juni mit insgesamt 230 mm zusätzlich beregnet werden. Die durchschnittliche Tagesmitteltemperatur lag im Kulturzeitraum, verglichen zum Mittel der Jahre 1961 bis 2019, um rund 3 K höher. Insbesondere der Juni war um 3,7 K zu warm. Zudem erwiesen sich auch die Maxima der Lufttemperatur als extrem. Regelmäßig kam es an mehreren Tagen hintereinander zu Temperaturen von über 30 °C, teilweise von bis zu 39,5 °C, was zu Verbrennungen an Blättern und Bulben führte.  
Nach der Rodung der Zwiebeln kam es ab Mitte August zu starken Niederschlägen, wodurch die Felder nicht zeitnah beerntet werden konnten. In diesem Zeitraum wurzelten die gerodeten Zwiebeln teilweise wieder ein.
- **Krankheiten und Schädlinge:** Die Unkrautbekämpfung war zufriedenstellend und die Bestände waren praktisch unkrautfrei. Aufgrund der oben beschriebenen Witterungsbedingungen mit geringem Niederschlag reichte je eine Anwendung von Fandango und SWITCH als Fungizidbehandlung aus. Auch Schädlinge waren nicht präsent.
- Das zu prüfende **Sortiment** (Tab. 1) setzte sich aus zwei frühen Rijnsburgern sowie sieben mittelfrühen/mittelspäten Rijnsburger Sorten und zwei ‘Amerikaner‘ & Spanische Mix Sorten zusammen. Als Neuzüchtungen in der Prüfung traten nur ‘Countach‘, ‘Red Shine‘ und ‘Red

## ‘Darko’ erreichte Spitzenerträge, die übrigen Sorten lagen rund 1 kg unter dem langjährigen Ertragsmittel für rote Speisezwiebeln

Ray’ in Erscheinung. ‘Redflash’ lief im letzten Jahr noch unter der Nummernbezeichnung ‘Niz 37-219’.

- Die **Bestandesdichte** betrug durchschnittlich 102 Pflanzen/Netto-m<sup>2</sup> und entsprach bzw. übertraf damit die Zielstellungen
- Der **Schlottenknick** erfolgte je nach Reifegruppe zwischen dem 18. August (‘Countach’ und ‘Ruby Star’) und dem 9. September (‘Darko’), wobei insbesondere bei ‘Darko’ der späte Schlottenknick (23.08.) sortentypisch ist und im Zusammenhang mit den Kreuzungspartnern (spanische Typen) steht. Bemerkenswert ist auch, dass ‘Red Tide’ und ‘Romy’ in diesem Jahr sehr zögerlich umfielen.
- Der **Erntetermin** verzögerte sich bei den frühen Sorten um knapp eine Woche und fiel auf den 18. bzw. 21. August. Gleiches Bild zeigte sich beim Erntezeitpunkt der mittelfrühen und mittelspäten Rijnsburger. Auch dieser verschob sich durchschnittlich um 7 Tage vom 28. August (langjähriges Mittel 2014 bis 2020) auf den 4. September. Die Ernte der ‘Amerikaner’/Spanische Mix-Zwiebeln zeigte sich sehr heterogen. ‘Countach’ konnte bereits am 18. August zu einem sehr frühen Termin geerntet werden, wohingegen ‘Darko’ mit dem 13. September als letzte Sorte geerntet wurde.
- Die **Druckfestigkeit** variierte zwischen 72,7 (‘Countach’) und 82,6 Messpunkten (‘Romy’). Neben ‘Romy’ verzeichneten auch noch ‘Red Tide’ und ‘Redlander’ eine sehr hohe Festigkeit. Demgegenüber waren neben ‘Countach’ auch noch ‘Red Shine’ und ‘Darko’ bereits zur Ernte viel zu weich.
- Auch in diesem Jahr korrelierten die **Trockensubstanzgehalte** der Zwiebeln im Wesentlichen mit den Ergebnissen der vergangenen Jahre. Die roten Rijnsburger lagen zwischen 12,0 und 13,7 % (Mittel 12,8 %), wobei ‘Redflash’ mit lediglich 11,3 % TS eine Ausnahme in dieser Gruppe darstellte. Die roten ‘Amerikaner’ erreichten mit durchschnittlich nur 9,3 % TS sehr niedrige Werte.
- Die **Schalenhaftung** wurde bei den meisten roten Rijnsburger Sorten mit guten Noten (6 bis 7) bewertet. Abstriche mussten hier bei ‘Red Shine’ (Note 4) gemacht werden. Eine unzureichende Schalenfestigkeit wurde auch bei ‘Redflash’ und ‘Countach’ bonitiert. ‘Rubi Star’ dagegen, wies mit einer Note 8 die beste Schalenhaftung auf. Der **Halsabschluss** der geprüften Sorten erreichte Noten zwischen 3 und 4, lediglich ‘Romy’ aus dem Sortiment der mittelfrühen/mittelspäten roten Rijnsburger erhielt die mittlere Note 5.
- Die **Farbe** der Zwiebeln soll sowohl innen wie auch außen dunkelrot sein. Bei den frühen Sorten gab es lediglich geringe Unterschiede von jeweils einem Notenpunkt, in dem ‘Redflash’ ‘Rubi Star’ nachstand. Beide kamen auf eine Note von 6 bzw. 7 (mittel bis gut) der äußeren Farbe und 4 bzw. 5 (befriedigend bis mittel) der inneren Rotausfärbung. Etwas bessere Farben zeigten die zwei Sorten der ‘Amerikaner’ & des Spanischen Mix. Beide Sorten erhielten hier die Note 8 (nahezu dunkelrot) in der Kategorie der äußeren Färbung, die mittelstarke Innenfärbung wurde mit 5 bzw. 6 bewertet. ‘Darko’ behielt eine weiße Mitte. Ebenfalls meist gute bis sehr gute Noten erhielten die Sorten der mittelfrühen bzw. mittelspäten Rijnsburger Zwiebeln. ‘Romy’ erreichte bei der Außenfarbe mit der Note 8 die beste Bewertung, ‘Redrover’ erhielt eine mittlere 6. Alle weiteren Sorten erreichten eine gute äußere Farbausprägung (Note 7). In der inneren Rotausfärbung erzielte ‘Kamal’ mit der Note 8 das beste Ergebnis. ‘Red Ray’, ‘Red Tide’ und ‘Romy’ kamen auf eine gute Ausfärbung. Die anderen Sorten dieser Gruppe waren leider weniger stark gefärbt und erhielten die Note 5.

## ‘Darko‘ erreichte Spitzenerträge, die übrigen Sorten lagen rund 1 kg unter dem langjährigen Ertragsmittel für rote Speisezwiebeln

- Die **Zwiebelform** lässt sich bei den meisten Sorten als rund bis leicht von der runden Form abweichend beschreiben und erfüllt damit die Marktansprüche. Einzig bei ‘Darko’, welche als kreiselförmig, und ‘Rubi Star’, welche als kreiselförmig bis flachrund beschrieben wird, wichen ab.
- Die **Ertragsleistungen** (Tab. 2) werden sowohl als Brutto- sowie als Nettoertrag ausgewiesen. Da in den Versuchen des sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft, und Geologie bei einer Beetbreite von 1,5 m ein vergleichsweise hoher Spurateil zum Tragen kommt, ist die Beurteilung des Ertragsvermögens der Sorten über den Netto-Ertrag aussagekräftiger. Die Erträge der frühen Rijnsburger Sorten beliefen sich auf 4,7 (‘Rubi Star’) bzw. 5,5 kg/Netto-m<sup>2</sup> (‘Redflash’). Die mittelfrühen bis mittelspäten Rijnsburger lieferten durchschnittlich 1,2 kg mehr Ertrag, reichten jedoch auch nicht an das langjährige Mittel von 7,9 kg/Netto-m<sup>2</sup> (2014 bis 2020) heran. Hier fiel nur ‘Kamal’ durch einen statistisch gesicherten Minderertrag auf. Ein vollkommen anderes Ergebnis lieferte ‘Darko’, die einen erstaunlich hohen Ertrag von 11,0 kg/Netto-m<sup>2</sup> präsentierte und damit die Ertragsleistung vergangener Jahre bestätigte.
- Zwischen 88 und 95 % der Zwiebeln aus der Gruppe der frühen sowie der mittelfrühen und mittelspäten Rijnsburger entfielen in der **Sortierung** auf die Kategorie 40 bis 70 mm. In der Gruppe der ‘Amerikaner’/intermediären Sorten dagegen, war der Anteil mit 81 % (‘Countach’) bzw. 73 % (‘Darko’) deutlich verringert. Bei ‘Countach’ wurde mit 15 % ein erhöhter Anteil von nichtmarktfähigen Zwiebeln bonitiert, ‘Darko’ hingegen verzeichnete 23 % des Gesamtertrages in der Größe über 70 mm. Bei allen anderen Sorten belief sich der Anteil von Bulben über 70 mm auf 1 bis 6 %. Der Anteil nichtmarktfähiger Bulben kam im Sortenmittel auf rund 7 %, wobei ebenfalls ‘Countach’, aber auch ‘Kamal’ mit 10 % und ‘Rubi Star’ mit 11 % den höchsten Prozentsatz aufwiesen. Bis auf ‘Countach’ und ‘Rubi Star’ erreichten alle Sorten mindestens 90 % des marktfähigen Anteils an der Gesamterntemenge.
- Die Sorten wurden zur Beurteilung der Lagereignung bis Februar bzw. bis April 2023 in ein simuliertes Frischluftlager eingelagert.

### Kultur- und Versuchshinweise

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Versuchsfläche:          | sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69  |
| Aussaattermin:           | 17.03.2022   |
| Auflauftermin:           | 19.04.2022   |
| Aussaadichte:            | 22,5 x 4,0 cm, 5 Reihen je 1,50 m Beet   |
| Korn Netto:              | 1,11 Mio./ha   |
| Korn Brutto:             | 0,83 Mio./ha   |
| Düngung, Pflanzenschutz: | praxisüblich   |
| Erntezeitpunkt:          | Laub zu zwei Dritteln abgestorben  |
| Festigkeit:              | Gemessen mit digitalem Härteprüfer HPE II (Fa. Bareiss); je höher der Wert, desto größer die Festigkeit; kritischer Wert (weich): < 60 Einheiten |
| Ernte:                   | 18.08. bis 13.09.2022  |

## ‘Darko‘ erreichte Spitzenerträge, die übrigen Sorten lagen rund 1 kg unter dem langjährigen Ertragsmittel für rote Speisezwiebeln

Tab. 1: Sommerzwiebeln – Rote Zwiebeln – Dresden-Pillnitz 2022

| Sorte   | Herkunft | Bestandesdichte<br>[Pfl./Netto-m <sup>2</sup> ] | Schlottenknick<br>100% | Erntetermin | Entwicklungszeit<br>[d] | Druckfestigkeit<br>[Messwert] | TS-Gehalt<br>[%] | Schalenhaftung<br>[1-9] | Halsabschluss<br>[1-9] | Farbe außen<br>[1-9] | Rotausfärbung innen<br>[1-9] | Form                        |
|---|----------|---|------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>frühe Sorten - Rijnsburger</b>                   |          |   |                        |             |                         |                               |                  |                         |                        |                      |                              |                             |
| Redflash F <sub>1</sub>                             | Haz      | 97  | 15.08.                 | 21.08.      | 157                     | 77,6                          | 11,3             | 4                       | 3                      | 6                    | 4                            | rund bis flachrund          |
| Rubi Star F <sub>1</sub>                            | Enza/Tak | 102   | 12.08.                 | 18.08.      | 154                     | 81,0                          | 13,4             | 8                       | 3                      | 7                    | 5                            | kreiselförmig bis flachrund |
| <b>Amerikaner &amp; Spanische Mix</b>               |          |   |                        |             |                         |                               |                  |                         |                        |                      |                              |                             |
| Countach F <sub>1</sub>                             | Nun      | 104   | 12.08.                 | 18.08.      | 154                     | 72,7                          | 9,9              | 4                       | 3                      | 8                    | 6                            | rund bis kreiselförmig      |
| Darko F <sub>1</sub>                                | Syn      | 107   | 09.09.                 | 13.09.      | 180                     | 77,0                          | 8,7              | 6                       | 4                      | 8                    | 5                            | kreiselförmig               |
| <b>mittelfrühe/mittelspäte Sorten - Rijnsburger</b> |          |   |                        |             |                         |                               |                  |                         |                        |                      |                              |                             |
| Kamal F <sub>1</sub>                                | Agri     | 102   | 26.08.                 | 29.08.      | 165                     | 80,3                          | 13,5             | 6                       | 3                      | 7                    | 8                            | rund                        |
| Redlander F <sub>1</sub>                            | Bejo     | 101   | 02.09.                 | 06.09.      | 173                     | 81,9                          | 13,3             | 7                       | 4                      | 7                    | 5                            | rund bis flachrund          |
| Redrover F <sub>1</sub>                             | Haz      | 103   | 22.08.                 | 28.08.      | 164                     | 79,5                          | 12,4             | 7                       | 4                      | 6                    | 5                            | rund bis flachrund          |
| Red Ray F <sub>1</sub>                              | Bejo     | 97  | 05.09.                 | 09.09.      | 176                     | 81,0                          | 12,5             | 6                       | 4                      | 7                    | 7                            | flachrund bis rautenförmig  |
| Red Shine F <sub>1</sub>                            | Haz      | 101   | 26.08.                 | 29.08.      | 165                     | 74,3                          | 12,0             | 4                       | 3                      | 7                    | 5                            | rund bis rautenförmig       |
| Red Tide F <sub>1</sub>                             | Bejo     | 105   | 07.09.                 | 13.09.      | 180                     | 82,1                          | 12,9             | 7                       | 4                      | 7                    | 7                            | rauten- bis kreiselförmig   |
| Romy  | Agri     | 101   | 08.09.                 | 12.09.      | 179                     | 82,6                          | 13,7             | 6                       | 5                      | 8                    | 7                            | rund bis flachrund          |

|                            |          |          |           |
|----------------------------|----------|----------|-----------|
| <b>Legende:</b>            | <b>1</b> | <b>5</b> | <b>9</b>  |
| Schalenhaftung             | fehlt    | mittel   | stark     |
| Halsabschluss              | fein     | mittel   | dick      |
| Farbe/ Rotausfärbung innen | hellrot  |          | dunkelrot |

**‘Darko’ erreichte Spitzenerträge, die übrigen Sorten lagen rund 1 kg unter dem langjährigen Ertragsmittel für rote Speisezwiebeln**

**Tab. 2: Sommerzwiebeln – Rote Zwiebeln – Dresden-Pillnitz 2022**

| Sorte   | Herkunft | Gesamt-<br>ertrag<br>Bruttofläche<br>[kg/Brutto-m <sup>2</sup> ] | Marktfähiger<br>Ertrag<br>Bruttofläche<br>[kg/Brutto-m <sup>2</sup> ] | Marktfähiger<br>Ertrag<br>Nettofläche<br>[kg/Netto-m <sup>2</sup> ] | Anteil markt-<br>f. Ertrag am<br>Gesamtertrag<br>[Gew-%] | Brutto-Ertrag der Sortierungen  |         |                                  |         | Anteil<br>nmf<br>[Gew-%] |                              |
|---|----------|--|---|---|--|---------------------------------|---------|----------------------------------|---------|--------------------------|------------------------------|
|   |          |  |   |   |  | > 70 mm<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | [Gew-%] | 40-70 mm<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | [Gew-%] |                          | nmf*<br>[kg/m <sup>2</sup> ] |
| <b>frühe Sorten - Rijnsburger</b>                   |          |  |   |   |  |                                 |         |                                  |         |                          |                              |
| Redflash F <sub>1</sub>                             | Haz      | 4,43   | 4,10  | 5,50  | 93   | 0,08                            | 1       | 4,06                             | 91      | 0,29                     | 8                            |
| Rubi Star F <sub>1</sub>                            | Enza/Tak | 3,90   | 3,50  | 4,70  | 89   | 0,07                            | 1       | 3,44                             | 88      | 0,39                     | 11                           |
| GD 5 %  |          |  |   | n.s.  |  |                                 |         |                                  |         |                          |                              |
| <b>Amerikaner/intermediäre Sorten</b>               |          |  |   |   |  |                                 |         |                                  |         |                          |                              |
| Countach F <sub>1</sub>                             | Nun      | 5,32   | 4,50  | 6,10  | 85   | 0,19                            | 3       | 4,36                             | 81      | 0,77                     | 15                           |
| Darko F <sub>1</sub>                                | Syn      | 8,54   | 8,20  | 11,00   | 96   | 2,04                            | 23      | 6,20                             | 73      | 0,31                     | 4                            |
| GD 5 %  |          |  |   | 2,14  |  |                                 |         |                                  |         |                          |                              |
| <b>mittelfrühe/mittelspäte Sorten - Rijnsburger</b> |          |  |   |   |  |                                 |         |                                  |         |                          |                              |
| Kamal F <sub>1</sub>                                | Agri     | 4,43   | 4,00  | 5,40  | 90   | 0,07                            | 2       | 3,94                             | 89      | 0,41                     | 10                           |
| Redlander F <sub>1</sub>                            | Bejo     | 5,20   | 5,00  | 6,60  | 96   | 0,04                            | 1       | 4,93                             | 95      | 0,22                     | 4                            |
| Redrover F <sub>1</sub>                             | Haz      | 5,39   | 5,10  | 6,50  | 95   | 0,09                            | 1       | 5,05                             | 93      | 0,26                     | 5                            |
| Red Ray F <sub>1</sub>                              | Bejo     | 5,32   | 5,10  | 6,80  | 95   | 0,17                            | 3       | 4,93                             | 93      | 0,22                     | 5                            |
| Niz 37-123 F <sub>1</sub>                           | Haz      | 4,59   | 4,40  | 5,80  | 95   | 0,09                            | 2       | 4,26                             | 93      | 0,23                     | 5                            |
| Red Tide F <sub>1</sub>                             | Bejo     | 5,72   | 5,50  | 7,30  | 95   | 0,14                            | 2       | 5,33                             | 93      | 0,25                     | 5                            |
| Romy  | Agri     | 4,75   | 4,40  | 5,90  | 93   | 0,05                            | 1       | 4,38                             | 92      | 0,31                     | 7                            |
| GD 5 %  |          |  |   | 1,62  |  |                                 |         |                                  |         |                          |                              |

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