

Nur Zwiebeln mit ‚südländischem Blut‘ trotzten dem massiven Hagelschlag

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Frühe Sommerzwiebeln“ wurden 2023 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 26 Sorten, darunter vier rote und eine weiße Varietät, geprüft.

Nach witterungsbedingt anfänglichen Entwicklungsverzögerungen erreichten die Zwiebeln erst im Juli eine befriedigende Laubentwicklung, die Mitte Juli durch ein Hagelereignis ein jähes Ende nahm. Bei mehreren Sorten mit ‚spanischem Einschlag‘ zeigten sich geringere Laubschäden im Vergleich zu den anderen Sorten, auch war bei diesen Sorten später ein gewisser Durchtrieb zu beobachten.

Bei den Erträgen zeigte sich eine auffällige Zweiteilung: Während die meisten Sorten wie zu erwarten nach dem Hagel nur einen bescheidenen Gesamtertrag von durchschnittlich 4,6 kg/m² erzielten, lag er bei Sorten mit ‚spanischem‘ oder ‚italienischem Blut‘ im Mittel bei guten 7,4 kg/m². Mit zumeist mehr als 90 % war der Anteil marktfähiger Ware insgesamt erstaunlich hoch.

Bei der Schalenhaftung konnten nur sechs Sorten bessere Noten erzielen. Auch der Halsabschluss war meist nur mittelmäßig, positiv fielen hier bloß vier Sorten auf.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

In den letzten Jahren zeigt sich ein deutlicher Trend, Speisezwiebeln vom Typ ‚Amerikaner‘ bzw. Kreuzungen mit Rijnsburgern, spanischen und/oder italienischen Typen in immer nördlicheren Breiten anzubauen. Eine genaue Zuordnung der Sorten ist dabei im Einzelfall oft schwierig. Ziel war die Prüfung eines aktuellen Sortenspektrums (Sortenauswahl durch die Züchtungsfirmen) auf seine Anbaueignung unter den Bedingungen Mitteldeutschlands (51° N).

Ergebnisse im Detail

Der **Witterungsverlauf** 2023 war in der Aussaatzeit zunächst geprägt von niederschlagsreichen Phasen. Der März bot kein Fenster für eine Bodenbearbeitung und Aussaat. Am 3. April begann eine 5-tägige Regenpause, sodass am 6. April (endlich) gesät werden konnte.

Der April war mit einer Durchschnittstemperatur von 8,2 °C relativ kühl (Mittel 1991-2020: 10,0 °C), sodass die Zwiebeln erst nach gut 3 Wochen (28. April) aufliefen.

Auch der Mai war mit 13,9 °C kühler als gewohnt (Mittel 1991-2020: 14,7 °C), nachts fielen die Temperaturen mit nur einer Ausnahme (11,1 °C) auf einstellige Werte ab; man sprach allgemein von „kalten Nächten“. Mit 24 mm Niederschlag war es aber relativ trocken, sodass erstmalig beregnet werden musste.

Auch in den ersten Junitagen kühlte es nachts noch 2-mal auf unter 3 °C ab. Zwei Tage vor dem kalendarischen Sommeranfang fing dann recht plötzlich der Sommer mit Tageshöchstwerten von über 30 °C an. Insgesamt war der Juni mit 18,7 °C Durchschnittstemperatur wärmer als der aktuelle Referenzwert (Mittel 1991-2020: 17,9 °C). Die Niederschläge lagen im Juni mit knapp 70 mm auf normalem Niveau (Mittel 1991-2020: 67 mm).

Nur Zwiebeln mit ‚südländischem Blut‘ trotzten dem massiven Hagelschlag

Der Juli war mit einer Durchschnittstemperatur von 20,8 °C fast durchgängig hochsommerlich (Mittel 1991-2020: 19,8 °C) und in der ersten Hälfte über weite Strecken auch niederschlagsfrei. Auch für den 12. Juli waren keine Niederschläge gemeldet, als plötzlich auf dem Regenradar eine Gewitterzelle auftauchte, die dem Standort 5-10 Minuten lang heftige Niederschläge in Form von **Hagel** (Ø 1-1,5 cm) bescherte. Der Laubapparat der Zwiebeln, der endlich mit Sommerbeginn Fahrt beim Wachstum aufgenommen hatte und zu dem Zeitpunkt praktisch voll entwickelt war, wurde massiv ‚zerdroschen‘.

Beginnend mit diesem Hagelereignis war die zweite Julihälfte feuchter, am 21. Juli wurde ein letztes Mal beregnet. In der dritten Juli- und ersten Augustdekade fielen insgesamt 98 mm Niederschlag. Angesichts der durcheinandergeratene Entwicklung (s.u.) und kräftiger Niederschläge vom 26. August bis 1. September (Σ 41 mm) blieben die meisten Sorten noch den ganzen August (20,4 °C; Mittel 1991-2020: 19,4 °C) auf dem Feld.

Krankheiten und Schädlinge: Nach dem Hagel wurden die Zwiebeln intensiver als üblich mit Fungiziden behandelt, u.a. um *Stemphylium*-Infektionen des geschädigten Laubes zuvorzukommen. Falscher Mehltau trat nicht auf, tierische Schaderreger wurden nicht festgestellt.

Nach erfolgreichen Herbizidmaßnahmen keimten mit dem Hagelereignis wieder Unkräuter auf (v.a. Kreuzkraut), die händisch entfernt werden mussten, Konkurrenzwirkungen sind aber auszuschließen.

Das **Testsortiment** (Tab. 1) umfasste 26 Sorten, die leider nicht randomisiert auf zwei Versuchsflächen standen, sodass jede Versuchsfläche aus statistischen Gründen separat auszuwerten war (jeweils a+b-Tabellen). Die meisten Sorten standen bereits 2022 im Test (LATTASCHKE & KLUGER 2022a-c). ‚Barito‘ wurde letztmalig 2016 getestet (damals als frühe ‚Rijnsburger‘), ‚Comae‘ stand 2021, ‚Linus‘ 2019 im Versuch. Im Bereich frühe ‚Amerikaner‘ und ‚Amerikaner × Spanier‘ standen jeweils zwei Neuzüchtungen, erstmalig wurden auch zwei reine ‚Spanier‘, darunter eine weiße Sorte, getestet.

Die **Bestandesdichten** waren mit rund 80 bis 95 Pfl./Netto-m² optimal, ‚Lasso‘ und ‚Utrero‘ standen mit ausgezählten 98 Pfl./Netto-m² etwas dichter.

Eine Woche nach dem Hagel zeigten sich Sortenunterschiede bezüglich der Laubschädigung: Bei ‚Aeneus‘, ‚Bello Blanco‘, ‚Election‘ und mit Einschränkung ‚SG 8423‘ (allesamt ‚Spanier‘ bzw. entsprechende Kreuzungen) waren die Schlotten noch relativ intakt. Bei ‚Comae‘ zeigte sich beginnender Schlottenknick, auch hier wurde eine geringere Laubschädigung bonitiert. Über die Ursachen kann, da der Zustand des Laubes (Größe, Blattstellung etc.) vor dem Hagel nicht bonitiert wurde, nur spekuliert werden. Bei einer Bonitur Anfang August fielen die genannten Sorten mit Ausnahme von ‚Comae‘ mit einem gewissen Durchtrieb auf, während alle anderen Sorten kaum oder gar keinen erneuten Austrieb zeigten.

Im Weiteren entwickelten sich die Zwiebeln sortenspezifisch, vor allem aber innerhalb der Bestände völlig unterschiedlich weiter; später standen Zwiebeln mit komplett abgestorbenen Schlotten direkt neben solchen, die neu ausgetrieben waren und sich vereinzelt zu Dickhälsen entwickelten. (Spätere Sätze mit ‚Rijnsburgern‘ zeigten eine deutlich stärkere Dickhalsbildung.) Einen Termin mit annähernd 100 % **Schlottenknick** festzulegen war, mit Ausnahme von ‚Comae‘, nicht möglich. Nur hier konnte auch ein definierter Erntetermin festgelegt werden. Im Folgenden zeigten sich ‚Linus‘, ‚Niz 37-135‘ und ‚Redflash‘ einigermaßen erntereif und wurden separat gerodet. Durch Niederschläge verzögert wurden

Nur Zwiebeln mit ‚südländischem Blut‘ trotzten dem massiven Hagelschlag

so am 5./6. September 12 weitere Sorten gerodet. Angesichts der fortgeschrittenen Zeit erfolgte rund eine Woche später die Ernte aller verbliebenen Sorten bei ‚leidlich akzeptablem‘ Abreifezustand.

Die **Ertragsleistungen** (Tab. 2a+b) werden bezogen auf die Nettofläche (Nicht-Einrechnung des Fahrspuranteils) ausgewiesen, da bei dem aus technischen Gründen gewählten Anbausystem mit einer Beetbreite von 1,5 m ein vergleichsweise hoher Spuranteil zum Tragen kommt. (Eine Umrechnung auf die Bruttofläche kann durch Faktor 0,75 [$5 \times 22,5 \text{ cm} \div 150 \text{ cm}$] erfolgen.)

Angesichts der massiven Laubschäden überrascht es nicht, dass der Gesamtertrag vielfach nur (sehr) mäßig ausfiel. Bemerkenswert ist allerdings, dass die Sorten mit ‚spanischem‘ oder ‚italienischem Blut‘ im Mittel ($7,44 \text{ kg/m}^2$) einen um gut $2,8 \text{ kg/m}^2$ höheren Ertrag lieferten als die anderen Sorten (Mittel $4,63 \text{ kg/m}^2$). Auch hier kann bezüglich Ursachen nur spekuliert werden, da z.B. der Zustand der Zwiebelbildung vor dem Hagelereignis nicht erfasst wurde.

Zumeist waren gut 90 % des Gesamtertrages marktfähig. ‚Barito‘ scherte hier durch einen höheren Anteil fauler und insbesondere ‚Niz 37-135‘ durch einen höheren Anteil zu kleiner Zwiebeln aus.

Im Mittel waren (wie im Vorjahresversuch) knapp 90 % der Bulben der verschiedenen Sortengruppen in der **Sortierung** einem Kaliber von 40-70 mm zuzuordnen. ‚Bello Blanco‘ fiel schon im Feld mit einem hohen Anteil sehr großer Zwiebeln $> 70 \text{ mm}$ auf, aber auch einige andere Sorten mit spanischem Einschlag hatten hier noch Anteile um 10 %. Anderen Sorten hatten hier mit Ausnahme von ‚Lovito‘ praktisch nichts zu bieten.

Die **Druckfestigkeit** (Tab. 1) der Zwiebeln lag zumeist mit rund 80 Messpunkten auf relativ gutem Niveau, weicher waren vor allem ‚SG 8426‘, ‚Countach‘, ‚Lasso‘, ‚Bello Bianco‘ und noch ‚Vaquero‘. Werte um 83 fanden sich (naturgemäß) bei zwei ‚Rijnsburgern‘, gefolgt von ‚Prediction‘.

Im Vergleich zum Vorjahresversuch lagen die **Trockensubstanzgehalte** der in beiden Jahren getesteten Sorten im Schnitt um 1,7 %-Punkte niedriger. Auffällig groß war der Unterschied bei ‚Ceresco‘ (- 4,0 Punkte) und ‚Countach‘ (- 3,4 Punkte). Aktuelle Werte von 5,5 % (‚SG 8426‘) und mehrfach um 6,5 % ließen schon Zweifel an der Richtigkeit ihrer Bestimmung aufkommen (in der Literatur finden sich aber zumindest vereinzelt Angaben in diesem Bereich). ‚Lovito‘ und ‚Linus‘ erreichten als einzige Nicht-‚Rijnsburger‘ (hier zweite rote Sorten mit rund 12 % TS-Gehalt) die 10 %-Marke. Ob bzw. inwiefern diese vielfach (sehr) geringen TS-Gehalte mit den besonderen Wachstums- und Erntebedingungen zusammenhängen bleibt offen.

Die **Schalenhaftung** lag, angesichts der äußerst schwierigen Bedingungen (u.a. lange Verweilzeit bereits erntereifer Zwiebeln im Boden, feuchte Bedingungen vor der Ernte) eher überraschend, öfters noch im mittleren Bereich. Die besten Noten erzielten hier ‚Comae‘, die zwei roten ‚Rijnsburger‘ und drei der sieben ‚Spanier-Mix‘-Sorten, während hier ‚SG 8426‘ überhaupt kein gutes Bild abgab. Auch ‚SVNY1496‘ und ‚Lasso‘ zeigten eine deutlich unterdurchschnittliche Schalenhaftung. Der **Halsabschluss** war meist nur mittelmäßig, mit feinerem Abschluss konnten bloß ‚Comae‘, ‚SVNY1496‘, ‚Vaquero‘ und ‚Lasso‘ aufwarten.

Nur Zwiebeln mit ‚südländischem Blut‘ trotzten dem massiven Hagelschlag

Dem Sortentyp entsprechend war die **Farbe** der Zwiebeln zumeist kupferbraun. ‚Countach‘ zeigte außen und innen die kräftigste Rotfärbung, ‚Linus‘ tendierte ins Hellrote. Bei dem ‚schönen Weiß‘ der außer Konkurrenz stehenden ‚Bello Bianca‘ war ein wenig Grün im Spiel, das aber vielleicht dem langen Grünbleiben des Laubapparates nach dem Hagel geschuldet gewesen sein könnte.

Die **Form** der Bulben war mehrheitlich rund bis hochrund, weniger oft als im Vorversuch teilweise auch ins kreiselförmige übergehend. Die beiden roten ‚Rijnsburger‘ und ‚Lovito‘ hatte als einzige Sorten auch einen gewissen flachrunden Einschlag.

Wenngleich nach dem Hagelschaden überlegt wurde, ob es überhaupt Sinn macht die Zwiebeln zu lagern, wurden die Zwiebeln wie üblich zur Beurteilung der Lagereignung bis Februar 2024 in ein simuliertes Frischluftlager (5 °C, 70-75 % relative Luftfeuchte) eingelagert.

Kritische Anmerkung

Aus den Ergebnissen kann nicht abgeleitet werden, dass Sorten mit ‚spanischem‘ oder ‚italienischem Einschlag‘ generell eine bessere ‚Hagelverträglichkeit‘ aufweisen. Nur unter den hier gegebenen Bedingungen (v.a. Hagelschlag zu einem, mangels Bonitur, leider nicht näher definierbaren Entwicklungszustand) zeigten diese Sorten überdurchschnittliche Ertragsvorteile (vgl. auch Versuchsjahr 2019 mit Hagelschlag am 10. Juni [LATTAUSCHKE 2019])

Kultur- und Versuchshinweise

Versuchsstandort:	Dresden Pillnitz (51° 0' N)
Bodenart:	sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69
Versuchsanlage:	randomisierte Blockanlage mit 4 Wiederholungen
Aussaattermin:	06.04.2023
Auflauftermin:	28.04.2023
Aussaatdichte:	22,5 × 4,0 cm, 5 Reihen je 1,50 m Beet; 111 Korn/Netto-m ² , 83 Korn/Brutto-m ² (3,33 Einheiten/Brutto-ha)
Düngung:	N _{min} -Vorrat: 107/118 kg N/ha _{0-60 cm} , N _{min} -Sollwert 135 kg N/ha _{0-60 cm} Kopfdüngung: 28/17 kg N/ha als KAS (22.05.2023)
Pflanzenschutz:	Herbizide praxisüblich; Fungizide intensiver (Hagel); keine Insektizide
Feldberegnung:	mittels Düsenwagen, 26. Mai. bis 21. Juli, Σ 132 mm
Erntezeitpunkt:	s. Text
Rodung:	09.08. bis 11.09.2023
Trocknung:	1 Tag im Schwad, danach in Steigen ‚unter Dach‘
Festigkeit:	Gemessen mit digitalem Härteprüfer HPE II (Fa. Bareiss); je höher der Wert, desto größer die Festigkeit; kritischer Wert (weich): < 60 Einheiten

Literatur:

- LATTAUSCHKE, G. und A.-S. KLUGER 2022a: Zwiebeln vom Typ ‚Amerikaner‘ besonders stark durch Hitze in Mitleidenschaft gezogen. Versuche im deutschen Gartenbau, Gemüsebau, www.hortigate.de
- LATTAUSCHKE, G. und A.-S. KLUGER 2022b: Zusatzbewässerung sicherte bei extremer Hitze und Trockenheit noch akzeptable Erträge bei mittelfrühen Speisezwiebeln. Versuche im deutschen Gartenbau, Gemüsebau, www.hortigate.de
- LATTAUSCHKE, G. und A.-S. KLUGER 2022c: ‚Darko‘ erreichte Spitzenerträge, die übrigen Sorten lagen rund 1 kg unter dem langjährigen Ertragsmittel für rote Speisezwiebeln. Versuche im deutschen Gartenbau, Gemüsebau, www.hortigate.de
- LATTAUSCHKE, G. 2019: Trotz eines schweren Hagelschlags Anfang Juni immer noch gute Ergebnisse bei frühen Speisezwiebeln. Versuche im deutschen Gartenbau, Gemüsebau, www.hortigate.de

Nur Zwiebeln mit ‚südländischem Blut‘ trotzten dem massiven Hagelschlag

Tab. 1a: Sommerzwiebeln – frühe Reifegruppe – Dresden-Pillnitz 2023: Qualitätsparameter

Sorte	Herkunft	Resistenzen (Züchterangaben)	Schlottenknick (ca. 100 %)	Erntetermin	Entwicklungszeit [d]	Druckfestigkeit ¹⁾ [Messwert]	TS-Gehalt ¹⁾ [%]	Schalenhaftung ¹⁾ [1-9]	Halsabschluss ¹⁾ [1-9]	Farbe ¹⁾	Form ¹⁾
Japaner²⁾											
Comae F ₁	Enza/Tak	IR: Foc	09.08.	17.08.	133	81,0	6,6	8	3	kupferbraun	rund bis hochrund
Linus F ₁	Enza/Tak	—		(21.08.) ³⁾		79,1	10,0	6	5	4/4	rund bis hochrund
frühe Amerikaner²⁾											
Niz 37-135 F ₁	Haz	—	nicht bestimmbar	(24.08.) ³⁾		81,6	9,2	5	6	kupferbraun	rund
SVNY1496 F ₁	SVS	?		(06.09.) ³⁾		78,2	6,8	3	3	braungelb	rund bis kreiselförmig
Amerikaner × Spanier²⁾											
Countach F ₁	Nun	—	nicht bestimmbar	(06.09.) ³⁾		75,8	6,5	5	6	7/6	kreiselförmig bis rund
Utrero F ₁	Nun	HR: Pt; IR: Foc		(06.09.) ³⁾		80,6	7,6	4	5	kupferbraun	rund
Vaquero F ₁	Nun	—		(06.09.) ³⁾		77,0	6,3	4	3	kupferbraun	rund bis hochrund
frühe Rijnsburger²⁾											
Fasto F ₁	Haz	—	nicht bestimmbar	(06.09.) ³⁾		80,8	8,7	5	6	braun	rund
Redflash F ₁	Haz	—		(24.08.) ³⁾		81,6	12,0	7	6	6/5	flachrund bis rund
Rubi Star F ₁	Enza/Tak	—		(06.09.) ³⁾		79,4	12,4	7	6	6/5	flachrund bis rautenförmig
Starton F ₁	Syn	—		(06.09.) ³⁾		82,8	9,7	5	5	braun	rund bis kreiselförmig
mittelfrühe Rijnsburger²⁾											
Niz 37-132 F ₁	Haz	—	nicht bestimmbar	(06.09.) ³⁾		83,0	9,7	5	6	braun	rund bis hochrund

Legende: 1 5 9
 Schalenhaftung fehlt mittel stark
 Halsabschluss fein mittel dick
 Rotfärbung: außen/innen hellrot dunkelrot
 1) ermittelt an markfähigen Zwiebeln der Sortierung 40-70 mm (TS-Bestimmung an geschälten Zwiebeln)
 2) die Eingruppierung erfolgte auf Basis von (mitunter nicht eindeutigen) Züchterangaben
 3) optimaler Erntetermin nicht genau definierbar (angegeben ist der tatsächliche Rodetermin)

Resistenzen: Foc: Basalfäule (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cepae*) Pt: Rosa Wurzelfäule (*Phoma* [*Setophoma*/*Pyrenochaeta*] *terrestris*)

Nur Zwiebeln mit ‚südländischem Blut‘ trotzten dem massiven Hagelschlag

Tab. 1b: Sommerzwiebeln – frühe Reifegruppe – Dresden-Pillnitz 2023: Qualitätsparameter

Sorte	Herkunft	Resistenzen (Züchter- angaben)	Schlotten- knick (ca. 100 %)	Ernte- termin	Entwick- lungszeit [d]	Druck- festigkeit ¹⁾ [Messwert]	TS-Gehalt ¹⁾ [%]	Schalen- haftung ¹⁾ [1-9]	Hals- abschluss ¹⁾ [1-9]	Farbe ¹⁾	Form ¹⁾
Amerikaner und intermediäre Sorten²⁾											
Barito F ₁	SVS	—		(11.09.) ³⁾	nicht bestimmbar	79,9	7,2	4	6	braun	rund
Bellesco F ₁	Haz	HR: Pd	nicht bestimmbar	(11.09.) ³⁾	nicht sinnvoll berechenbar	81,3	8,9	5	5	kupferbraun	rund bis hochrund
Ceresco F ₁	Haz	—	nicht bestimmbar	(11.09.) ³⁾	nicht sinnvoll berechenbar	80,2	8,2	4	6	kupferbraun	rund bis kreiselförmig
Haeckero F ₁	Haz	HR: Pd	nicht bestimmbar	05.09.	nicht sinnvoll berechenbar	81,8	9,2	6	5	kupferbraun	rund bis hochrund
Lovito F ₁	SVS	IR: Foc, Pt	nicht bestimmbar	(11.09.) ³⁾	nicht sinnvoll berechenbar	80,7	10,1	5	6	kupferbraun	flachrund bis rund
Manesco F ₁	Haz	—	nicht bestimmbar	05.09.	nicht sinnvoll berechenbar	80,4	9,4	4	5	kupferbraun	rund bis kreiselförmig
Prediction F ₁	Syn	HR: Pd	nicht bestimmbar	05.09.	nicht sinnvoll berechenbar	82,4	9,2	5	6	braun	hochrund
Amerikaner × Spanier²⁾											
Aeneus F ₁	Semo	IR: Pd	nicht bestimmbar	(11.09.) ³⁾	nicht sinnvoll berechenbar	81,5	8,1	7	6	kupferbraun	rund bis hochrund
Election F ₁	Syn	—	nicht bestimmbar	(11.09.) ³⁾	nicht sinnvoll berechenbar	81,9	7,7	7	5	kupferbraun	rund bis hochrund
SG 8423 F ₁	Syn	—	nicht bestimmbar	(11.09.) ³⁾	nicht sinnvoll berechenbar	80,5	8,0	7	6	kupferbraun	rund bis breit eiförmig
SG 8426 F ₁	Syn	—	nicht bestimmbar	(11.09.) ³⁾	nicht sinnvoll berechenbar	74,0	5,5	2	5	braun	hochrund
Amerikaner × Italiener²⁾											
MSX 101005 F ₁	Agri	—	nicht bestimmbar	05.09.	nicht sinnvoll berechenbar	81,0	8,1	4	6	kupferbraun	rund bis kreiselförmig
Spanier²⁾											
Lasso F ₁	Sak	IR: Pt	nicht bestimmbar	(11.09.) ³⁾	nicht sinnvoll berechenbar	75,9	6,2	3	3	braun	hochrund bis kreiselförmig
Bello Blanco F ₁	Sak	IR: Foc, Pt	nicht bestimmbar	(11.09.) ³⁾	nicht sinnvoll berechenbar	76,5	8,6	4	4	weiß ⁴⁾	hochrund bis rund

Legende: 1 5 9
 Schalenhaftung fehlt mittel stark
 Halsabschluss fein mittel dick
 1) ermittelt an marktfähigen Zwiebeln der Sortierung 40-70 mm (TS-Bestimmung an geschälten Zwiebeln)
 2) die Eingruppierung erfolgte auf Basis von (mitunter nicht eindeutigen) Züchterangaben
 3) optimaler Erntetermin nicht genau definierbar (angegeben ist der tatsächliche Rodetermin)
 4) mit grünlichen Bereichen in der oberen Hälfte
 Resistenzen: Pd: Falscher Mehltau (*Peronospora destructor*) Foc: Basalfäule (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cepae*) Pt: Rosa Wurzelfäule (*Phoma* [*Setophoma/Pyrenochaeta*] *terrestris*)

Nur Zwiebeln mit ‚südländischem Blut‘ trotzten dem massiven Hagelschlag

Tab. 2a: Sommerzwiebeln – frühe Reifegruppe – Dresden-Pillnitz 2023: Ertragsparameter

Sorte	Bestandes- dichte [Pfl./Netto-m ²]	Gesamt- ertrag [kg/Netto-m ²]	Marktfähiger Ertrag [kg/Netto-m ²]	Anteil markt- fähig am Gesamtertrag [Gew-%]	Ertrag der Sortierungen							
					> 70 mm		40-70 mm		nicht marktfähig			
					[kg/m ²]	[Gew-%]	[kg/m ²]	[Gew-%]	< 40 mm [kg/m ²]	Dickhäuse [kg/m ²]	Faule [kg/m ²]	sonstige* [kg/m ²]
Japaner												
Comae	83	4,40	4,06	92	0,00	0	4,06	92	0,33	0,00	0,00	0,00
Linus	92	4,12	3,68	89	0,00	0	3,68	89	0,42	0,00	0,02	0,00
frühe Amerikaner												
Niz 37-135	95	3,85	3,20	83	0,00	0	3,20	83	0,65	0,00	0,00	0,00
SVNY1496	94	6,51	6,17	95	0,11	1	6,06	93	0,20	0,00	0,12	0,02
Amerikaner × Spanier												
Countach	93	5,36	5,05	94	0,00	0	5,05	94	0,25	0,00	0,04	0,02
Utrero	98	6,17	5,79	93	0,17	3	5,62	91	0,34	0,02	0,00	0,02
Vaquero	86	5,80	5,54	95	0,19	3	5,35	92	0,16	0,00	0,09	0,00
frühe Rijnsburger												
Fasto	81	4,18	3,86	92	0,01	0	3,85	92	0,28	0,00	0,03	0,00
Redflash	80	3,72	3,23	87	0,00	0	3,23	87	0,48	0,00	0,01	0,00
Rubi Star	79	3,17	2,90	91	0,00	0	2,90	91	0,24	0,00	0,03	0,00
Starton	95	5,02	4,66	93	0,05	1	4,61	92	0,34	0,00	0,01	0,00
mittelfrühe Rijnsburger												
Niz 37-132	90	4,26	3,86	90	0,00	0	3,86	90	0,36	0,00	0,05	0,00
GD 5 %	12,9	1,17	1,18		0,10		1,13		0,10	0,01	0,06	n.s.

Zeichenerklärung: *sonstige nicht marktfähige Zwiebeln (z.B. Austrieb, aufgeplatzte Zwiebeln etc.)

Nur Zwiebeln mit ‚südländischem Blut‘ trotzten dem massiven Hagelschlag

Tab. 2b: Sommerzwiebeln – frühe Reifegruppe – Dresden-Pillnitz 2023: Ertragsparameter

Sorte	Bestandes- dichte [Pfl./Netto-m ²]	Gesamt- ertrag [kg/Netto-m ²]	Marktfähiger Ertrag [kg/Netto-m ²]	Anteil markt- fähig am Gesamtertrag [Gew-%]	Ertrag der Sortierungen							
					> 70 mm		40-70 mm		< 40 mm	nicht marktfähig		sonstige*
					[kg/m ²]	[Gew-%]	[kg/m ²]	[Gew-%]	[kg/m ²]	Dickhäuse [kg/m ²]	Faule [kg/m ²]	[kg/m ²]
Amerikaner und intermediäre Sorten												
Barito	84	4,63	4,01	86	0,03	1	3,98	86	0,28	0,00	0,34	0,00
Bellesco	91	5,17	4,81	93	0,07	1	4,73	92	0,27	0,01	0,08	0,00
Ceresco	92	4,89	4,50	92	0,08	2	4,42	90	0,29	0,00	0,07	0,02
Haeckero	91	5,32	4,95	93	0,01	0	4,94	93	0,30	0,00	0,03	0,02
Lovito	89	4,83	4,61	95	0,33	7	4,28	89	0,15	0,00	0,05	0,01
Manesco	86	5,18	4,85	94	0,07	1	4,79	92	0,31	0,00	0,02	0,00
Prediction	85	4,90	4,58	93	0,02	0	4,56	93	0,27	0,00	0,04	0,01
Amerikaner × Spanier												
Aeneus	91	7,94	7,80	98	0,62	8	7,18	91	0,13	0,00	0,01	0,00
Election	88	8,88	8,61	97	0,84	9	7,77	88	0,17	0,03	0,07	0,00
SG 8423	85	7,88	7,59	96	1,05	13	6,54	83	0,11	0,02	0,09	0,08
SG 8426	88	7,77	7,42	95	0,37	5	7,05	90	0,16	0,00	0,19	0,00
Amerikaner × Italiener												
MSX 101005	92	6,87	6,62	96	0,25	3	6,37	93	0,17	0,02	0,04	0,02
Spanier												
Lasso	98	8,61	8,28	96	0,83	10	7,46	86	0,13	0,05	0,15	0,00
Bello Blanco	89	9,14	8,92	98	2,02	22	6,90	76	0,15	0,01	0,05	0,01
GD (5 %)	n.s.	1,07	1,15		0,42		1,01		0,07	0,03	0,12	0,03

Zeichenerklärung: *sonstige nicht marktfähige Zwiebeln (z.B. Austrieb, aufgeplatzte Zwiebeln etc.)