

„Amerikaner‘ & Co. bauten nach der Auslagerung sehr schnell ab

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Lagereignung von Sommerzwiebeln vom Typ Amerikaner“ wurden 2022/23 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 19 Sorten des Typs ‚Amerikaner‘ bzw. intermediäre Sorten geprüft.

Nach der knapp 4-monatigen Lagerung im simulierten, zeitweise aber zu feuchten Frischluftlager, zeigten einige Sorten massiven Wurzelaustrieb und entsprechend hohe Lagerungsverluste. Fast alle Sorten hatten Probleme mit der Schalenhaftung, hier setzten sich ‚Aeneus‘ und auch ‚Restora‘ positiv ab. Bei der Nachlagerung unter Verkaufsbedingungen konnte unter den gegebenen Kultur-, Ernte- und Lagerungsbedingungen keine der Sorten überzeugen. Eine Woche nach der Auslagerung gab aber ‚Prediction‘, gefolgt von 2-3 anderen Sorten, bei einer ‚Expertenbonitur‘ recht eindeutig das beste Bild ab. Drei Wochen nach der Auslagerung wurden bei allen Sorten 70 % und mehr als nicht mehr marktfähig eingeschätzt.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Die im Versuch „Sommerzwiebeln vom Typ ‚Amerikaner‘ bzw. intermediäre Sorten“ 2022 geprüften Sorten (LATTASCHKE & KLUGER 2022) galt es auf ihre Lagereignung im simulierten Frischluftlager hin zu prüfen.

Kultur- und Versuchshinweise

Vortrocknung: auf Schwad

Nachtrocknung: ‚unter Dach‘ bis ca. 05. Oktober 2022 (rascheltrocken)

Lager: ca. 05.10.2022 bis 31.01.2023

Lagerbedingungen: Temperatur 5 °C; 70-75 % rLF, Lager maschinengekühlt; Umluft über Kühlmaschine; geregelte Luftfeuchte; zwischenzeitlich führten technische Probleme zu offensichtlich deutlich höherer Luftfeuchte

Lagerverpackung: Gemüsestiege (40 x 60 cm); ca. 13 kg/Stiege, 1 Stiege je Wiederholung (4 Wiederholungen)

Nachlagerung: bei 20 °C (Simulation von Verkaufsbedingungen), 31.01. - 08.03.2023

Bonitur: nach Auslagerung wöchentlich

nicht marktfähig wenn: Sprossaustrieb, Wurzelantrieb, zu geringe Festigkeit, nackte Zwiebeln

Expertenbewertung: 07.02.2023 (6 Prüfer); Zwiebeln nach Auslagerung für ca. 1 Woche bei ca. 12 °C aufbewahrt; Sorten bei Bonitur nicht gekennzeichnet (Blindtest)

„Amerikaner“ & Co. bauten nach der Auslagerung sehr schnell ab

Ergebnisse im Detail

Die **Gewichts-** bzw. **Lagerverluste** während der knapp 4-monatigen Lagerperiode waren teilweise immens hoch (Abb. 1, Tab. 1), beruhten dann aber vor allem auf **Wurzelaustrieb**, was mit den technisch bedingten Problemen bei der Luftfeuchteregulierung zusammengehangen haben dürfte. Sicherlich auch feuchtebedingt waren bei einigen Sorten **ausgetriebene Zwiebeln** und **Lagerkrankheiten** zu beklagen. Die reinen Atmungs- und Transpirationsverluste lagen recht einheitlich bei 2 bis 6 %.

Alle im Folgenden beschriebenen Bonituren/Messungen wurden an Ware durchgeführt, bei der die oben angesprochenen ausgetriebenen (Wurzel/Blatt) oder faulen Zwiebeln aussortiert waren.

Die **Festigkeit** der Zwiebeln nahm im Durchschnitt um 2 Einheiten ab. Bei 'Utero' fiel die Abnahme mit -4,5 Punkten am höchsten aus; sie war mit 73,2 Festigkeitseinheiten die weichste Zwiebel im Testsortiment. 'Darkstone' machte mit 80,1 Einheiten ihrem Namen Ehre, aber auch etliche andere Sorten kamen an diesen Wert nah heran (Abb. 2).

Wie schon bei der Einlagerung war die **Schalenhaftung** meist nur mäßig, bzw. mit Boniturnote 3 häufiger auch schon in Nacktschaligkeit übergehend. Lobend erwähnt werden können hier 'Aeneus', gefolgt von 'Restora', wobei 'Aeneus' auch bereits bei der Einlagerung so beurteilt wurde.

Bei den zum Teil hohen Anteilen an Wurzelaustrieb ist es nicht verwunderlich, dass auch in der sortierten Ware ein gewisser **Wurzelantrieb** festzustellen war. Boniturnoten von 7 (= geringer Wurzelantrieb) fanden sich nur bei Sorten, bei denen sich auch noch kein Wurzelaustrieb gezeigt hatte.

Bei der **Nachlagerung** bauten alle Sorten sehr schnell ab, nach einer Woche (\approx Termin der Expertenbonitur) waren nur noch bei 'Hackero', 'Prediction' und 'Darkstone' rund $\frac{2}{3}$ der Zwiebeln marktfähig. Aber auch hier kehrten sich die Verhältnisse innerhalb der folgenden Nachlagerungswoche um, von ‚shelf life‘ konnte kaum die Rede sein (Tab. 2). Ausschlusskriterium war, insbesondere bei den ‚Amerikaner und intermediären Sorten‘, Nacktschaligkeit. Bei 'Venecia' trieben auch in der Nachlagerphase noch verstärkt Zwiebeln aus, die anfangs noch ruhige 'Utero' zeigte ein ähnliches Problem.

Die ‚traditionelle‘ **Expertenbonitur** (Praktiker, Mitarbeiter von Züchtungsfirmen) fand wieder eine Woche nach der Auslagerung statt. Recht eindeutig wurde 'Prediction' bei allen Parametern am besten beurteilt (obgleich sie bei der Schalenhaftung unsererseits nur mittelmäßig beurteilt wurde), auf Platz 2 landete 'Hackero', aber auch 'Bellesco' und 'Restora' bekamen noch ganz gute Gesamtnoten.

Fazit: Unter den gegebenen Rahmenbedingungen (Hitze in der Wachstumszeit, Nässe während der Ernte; zeitweise feuchte Lagerungsbedingungen) hatten es die Sorten nicht leicht, ihr Potential auszuspielen. Bei den (wenigen) Sorten, die dennoch gut aus dem Lager kamen und auch ein bescheidenes ‚shelf life‘ zeigten, könnte diese Potential besser als bei den Mittbewerben ausgeprägt sein.

Literatur:

LATTAUSCHKE, G. und A.-S. KLUGER 2022: Zwiebeln vom Typ ‚Amerikaner‘ besonders stark durch Hitze in Mitleidenschaft gezogen. Versuche im deutschen Gartenbau, Gemüsebau, www.hortigate.de

„Amerikaner‘ & Co. bauten nach der Auslagerung sehr schnell ab

Tab.1: Bonitur zum Auslagerungstermin am 31.01.2023

Sorte	Züchter	Farbe vor Einlagerung	Farbe nach Auslagerung	Gewichts- bzw. Lagerverluste				Druckfestigkeit* Okt. 2022 [Messwert]	Druckfestigkeit* 31.01.2023 [Messwert]	Schalenhaftung [1-9]	Wurzelantrieb [1-9]
				gesamt [%]**	davon *** Blattaustrieb [%]**	Fäulnis etc. [%]**	Wurzelantrieb [%]**				
Amerikaner und intermediäre Sorten											
Bellesco F1	Haz	kupferbraun	kupferbraun	8	0	1	3	78,4	79,9	4	5
Catskill F1	SVS	kupferbraun	braun	14	0	2	7	80,7	78,8	5	6
Ceresco F1	Haz	kupferbraun	braun	6	0	1	0	78,6	79,0	5	7
Hackero F1	Haz	kupferbraun	kupferbraun	6	0	1	0	82,2	79,5	5	7
Manesco F1	Haz	kupferbraun	kupferbraun	7	1	0	2	78,7	76,9	4	3
Oneida F1	Bejo	kupferbraun	kupferbraun	37	3	3	26	78,4	75,1	3	4
Pocono F ₁	SVS	kupferbraun	kupferbraun	4	1	1	1	78,7	76,6	3	5
Prediction F ₁	Syn	kupferbraun	kupferbraun	3	0	0	0	81,9	78,2	5	7
Restora F ₁	Bejo	braun	braun	4	0	1	0	79,0	77,7	6	6
Venecia F ₁	Bejo	kupferbraun	kupferbraun	19	4	0	9	77,8	74,2	3	3
Amerikaner × Rijnsburger Mix											
Aeneus F ₁	Semo	kupferbraun	kupferbraun	22	0	0	18	80,9	79,2	7	4
Lovito F ₁	SVS	kupferbraun	kupferbraun	7	0	1	3	79,4	79,2	4	5
Amerikaner × Spanische Mix											
Election F ₁	Syn	kupferbraun	kupferbraun	16	1	1	12	80,3	78,6	4	6
Klaria F ₁	Semo	kupferbraun	kupferbraun	11	0	0	5	80,9	77,8	5	6
Utero F ₁	Nun	kupferbraun	kupferbraun	11	1	1	6	77,7	73,2	3	6
Vaquero F ₁	Nun	kupferbraun	kupferbraun	11	0	1	6	77,1	75,2	4	4
Amerikaner × Italienische Mix											
Darkstone F ₁	Agri	kupferbraun	kupferbraun	5	0	1	0	83,3	80,1	5	5
MSX 101005 F ₁	Agri	kupferbraun	kupferbraun	10	0	1	6	79,4	76,9	3	3
MSX 101098 F ₁	Agri	braungelb	braun	35	0	1	29	75,0	74,8	3	4

Zeichenerklärung:

* Gemessen mit digitalem Härteprüfer HPE II (Fa. Bareiss); je höher der Wert, desto größer die Festigkeit

** bezogen auf Gewicht der eingelagerten Proben

*** Differenz zu Gesamt = Atmungs- und Transpirationsverluste

Legende:

Schalenhaftung

1

5

9

Wurzelantrieb; Krankheitsbefall

schlecht

mittel

sehr gut

stark

mittel

fehlend

„Amerikaner‘ & Co. bauten nach der Auslagerung sehr schnell ab

Tab.2: Kumulierter Prozentsatz nicht marktfähiger Zwiebeln während der Nachlagerung (ermittelt an 30 nachgelagerten Zwiebeln)

Sorte	08.02.2023	15.02.2023	21.02.2023	01.03.2023	08.03.2023
Bellesco	53	67	87	100	100
Catskill	70	87	97	97	100
Ceresco	53	87	93	97	100
Hackero	37	63	77	93	97
Manesco	67	87	90	100	100
Oneida	73	87	97	97	100
Pocono	70	87	93	97	100
Prediction	33	70	77	93	93
Restora	60	83	90	100	100
Venecia	83	100	100	100	100
Aeneus	47	80	87	97	100
Lovito	73	87	93	97	100
Election	53	67	73	90	100
Klaria	47	63	90	93	100
Utero	70	90	97	100	100
Vaquero	60	80	90	100	100
Darkstone	33	67	77	83	93
MSX 101005	70	87	100	100	100
MSX 101098	63	83	97	97	97

Sorten mit jeweils relativ geringen Verlustwerten farblich markiert

„Amerikaner“ & Co. bauten nach der Auslagerung sehr schnell ab

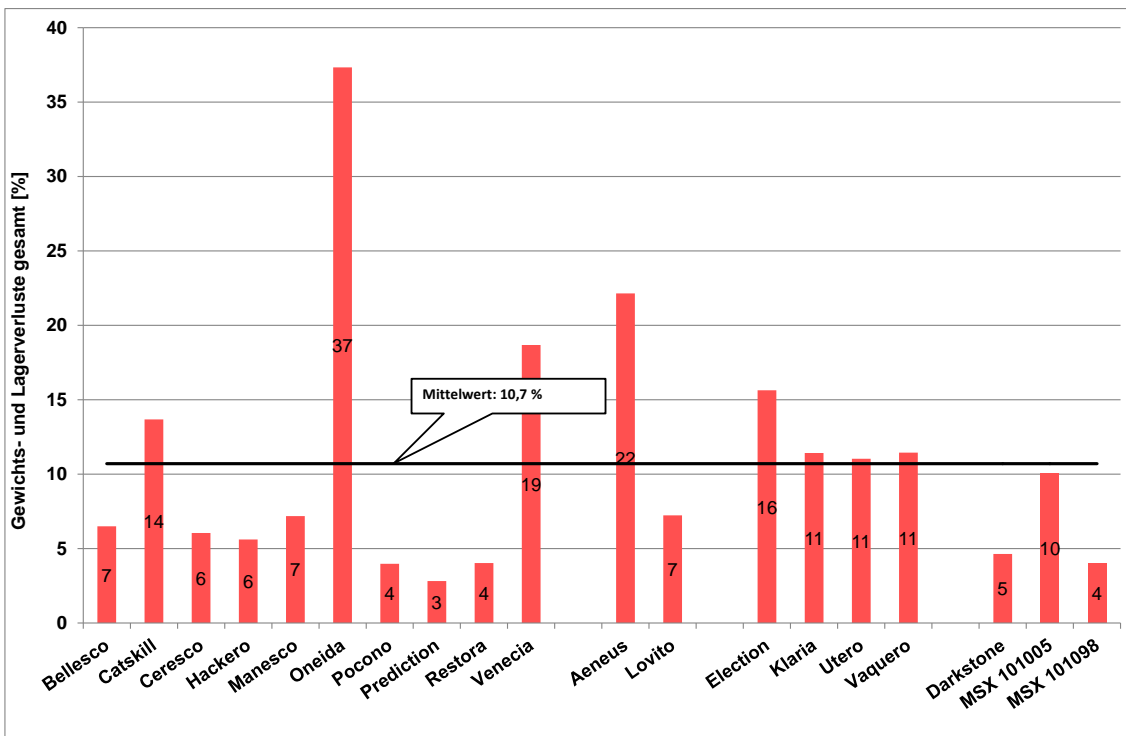


Abb. 1: Gewichtsverluste während der Lagerung

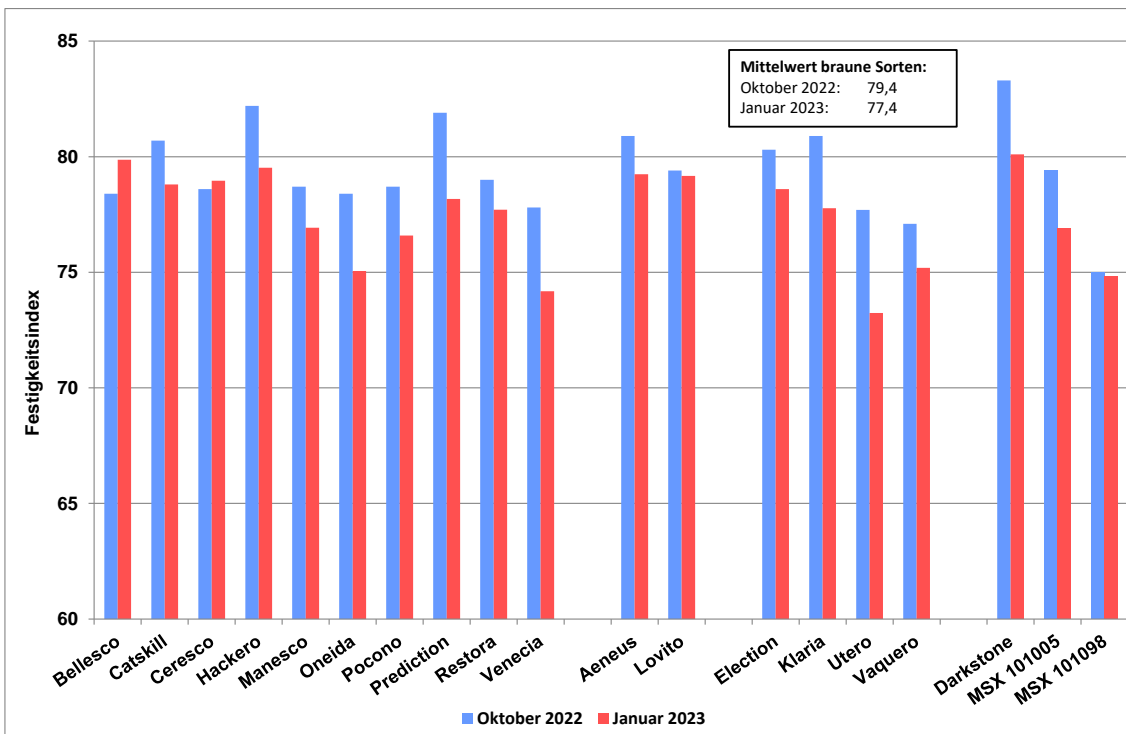


Abb. 2: Änderung der Druckfestigkeit während der Lagerung

„Amerikaner“ & Co. bauten nach der Auslagerung sehr schnell ab

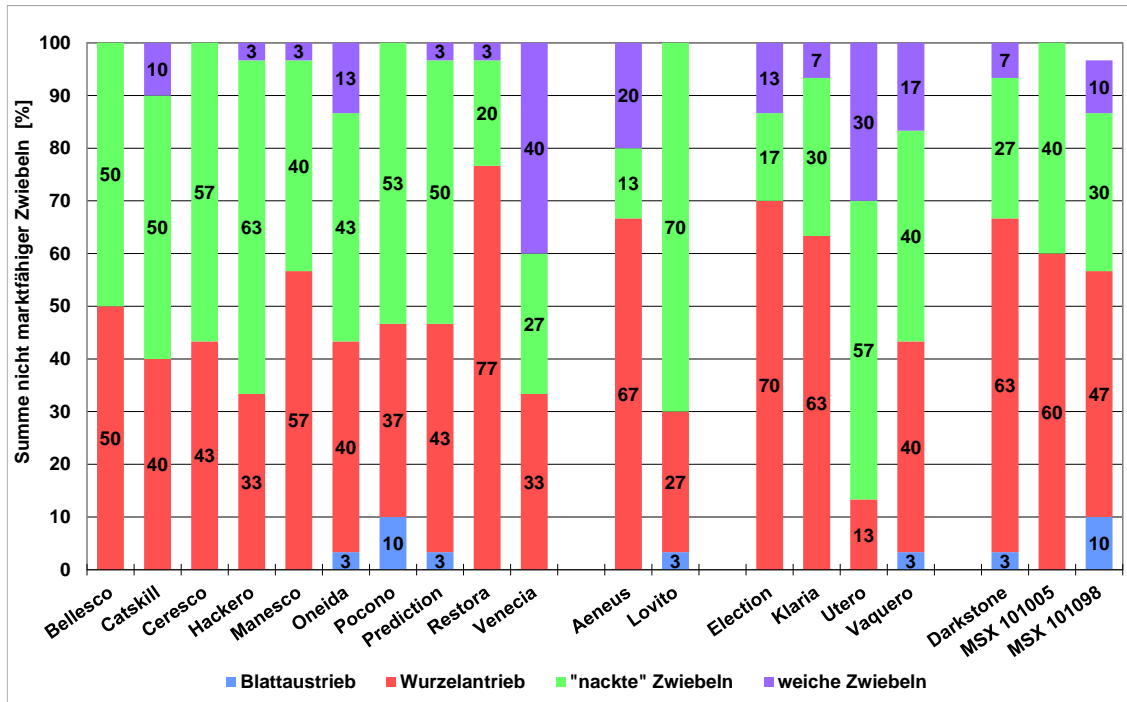


Abb. 3: Ursachen für die Einstufung als nichtmarktfähige Ware während der Nachlagerung

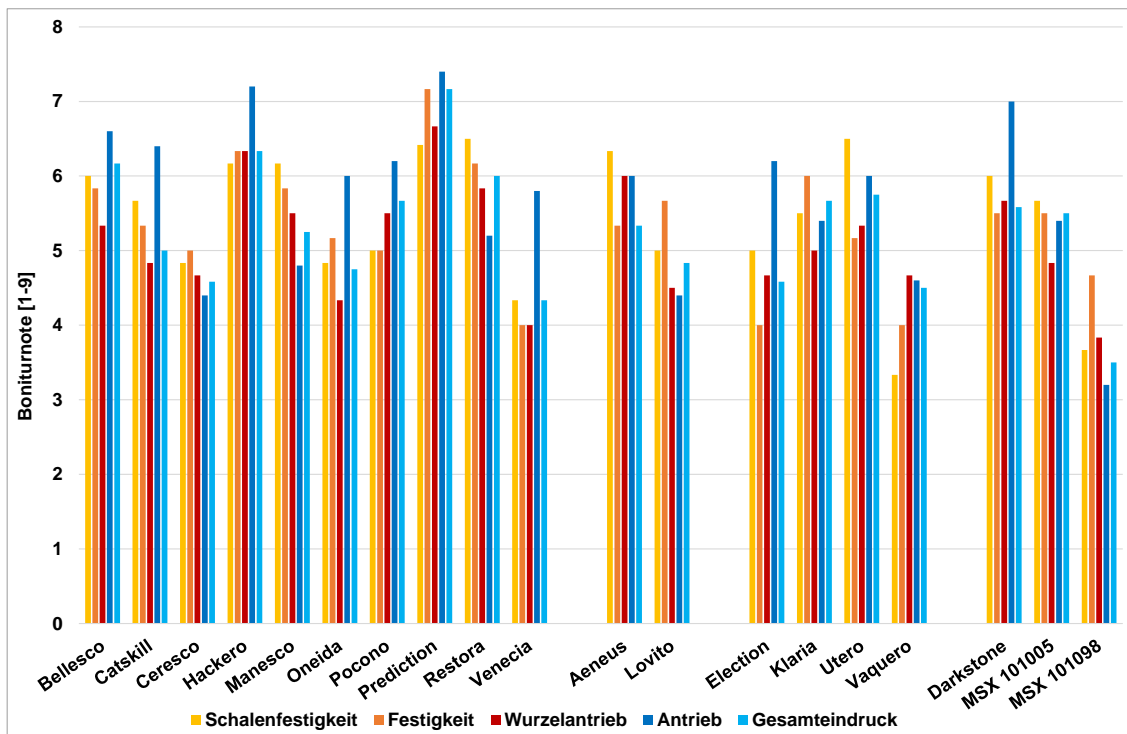


Abb. 4: Expertenbonitur am 07.02.2023

(hohe Boniturnoten entsprechen guter (Schalen)Festigkeit und geringem (Wurzel)Antrieb;
*: bonitiert an wenigen aufgeschnittenen Zwiebeln)