

Die Zwiebeln vom Typ „Amerikaner“ ‘Hades’ und ‘SV 0299’ schnitten bei der Kurzzeitlagerung bis Februar am besten ab

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Lagereignung von Sommerzwiebeln vom Typ „Amerikaner“, „Spanier“ und „Japaner“ wurden 2018/2019 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 16 Sorten geprüft. Nach den komplizierten Witterungsbedingungen während der Kulturzeit und zur Ernte im letzten Jahr war keine der geprüften spanischen Zwiebeln bis Februar lagerfähig. Auch die japanische Zwiebel ‘Lustar’ konnte wegen mangelnder Schalenhaftung nach der Auslagerung nicht überzeugen. Bei den amerikanischen Typen zeigte sich ein differenziertes und meist besseres Lagerergebnis, wobei ‘Hades’ und die Nummernsorte ‘SV 0299’ am besten abschnitten.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Speisezwiebeln vom Typ „Amerikaner“, „Spanier“ und „Japaner“ sind nur für die Kurzzeitlagerung bis maximal Januar/Februar geeignet. Ein umfangreiches Sortiment amerikanischer Zwiebeln sowie von vier spanischen und einer japanischen Sorten sollte dementsprechend im simulierten Frischluftlager sowie bei der Nachlagerung unter Vermarktungsbedingungen auf seine Lagereignung bis Anfang Februar hin untersucht werden. Das einzulagernde Sortiment sowie die Lagerdauer wurden im Vorfeld gemeinsam mit den Züchterfirmen festgelegt.

Ergebnisse im Detail

- Zur Ernte 2018 herrschte anhaltend hochsommerliches **Wetter** mit dauerhaften Tageshöchsttemperaturen über 30 °C vor. Aufgrund der Witterung war das Laub der Zwiebeln schon vergleichsweise frühzeitig abgestorben. Die Erntetermine lagen rund 10 Tage vor den langjährigen Mittelwerten (LATTAUSCHKE, 2018).
- Das zu prüfende **Sortiment** bestand überwiegend aus Speisezwiebeln des amerikanischen Typs (Tab. 1). Hinzu kamen noch 4 Neuzüchtungen, die den **spanischen Zwiebel-Typ** zuzuordnen waren (nicht in Tab. 1 aufgeführt). Es handelte sich um ‘ON 10217’ (Sak), ‘ONI 02439’ (Sak), ‘ONI 02482’ (Sak) sowie ‘SV 6646’ (SVS). Zum Auslagerungstermin waren diese Sorten nicht mehr marktfähig. Sie hatten ihre Festigkeit eingebüßt und wiesen alle einen starken Befall durch Lagerkrankheiten auf. Im Einzelnen wurden folgende Pathogene an den Bulben sowie Wurzeln nachgewiesen: *Fusarium oxysporum* sowie Arten der Gattungen: *Penicillium*, *Colletotrichum*, *Rhizopus*, *Alternaria* und *Cladosporium*.
‘Lustar’ als einzige japanische Zwiebeln ergänzte das Sortiment.
- Über die Resultate der Bonitur zum Auslagerungstermin am 05. 02. 2019 informiert Tabelle 1. Die mittleren **Gewichtsverluste** (Abb. 1) nach der Lagerperiode lagen mit 5,7 % im Bereich, wie er von den Rijnsburger Zwiebeln bei Lagerung bis April bekannt ist. Während die Mehrzahl der Sorten mit Gewichtsverlusten von 2,4 bis 3,8 % deutlich unter dem Mittelwert blieb, verzeichneten ‘Rhino’ mit 15,8 % und ‘SV 0278’ mit 9,2 % sehr hohe Einbußen.
- Dieses Verteilungsmuster wiederholte sich auch bei den Ausfällen durch **kranke Zwiebeln**. Auch hier lagen die beiden Sorten mit 10,1 % bzw. 4,6 % Ausfällen weit über den Werten der Vergleichssorten.

Die Zwiebeln vom Typ „Amerikaner“ ‘Hades‘ und ‘SV 0299‘ schnitten bei der Kurzzeitlagerung bis Februar am besten ab

- Die **Festigkeit** (Abb. 2) der Lagerzwiebeln änderte sich während der Lagerung nur im geringen Umfang. Der mittlere Festigkeitsindex von 78,0 Messpunkten vom September 2018 stieg ungewöhnlicher Weise während der Lagerung sogar leicht an und erreichte 80,2 Punkte. Erst bei Festigkeitswerten unter 60 würden die Zwiebeln als zu weich eingestuft werden. Eine besonders hohe Festigkeit nach der Lagerung mit einem Festigkeitsindex von rund 83 Messpunkten verzeichneten ‘Cartier‘ und ‘Hades‘. Tendenziell am weichsten waren ‘SV 0278‘ und ‘Lustar‘.
- Die **Schalenhaftung** bewegte sich bei den amerikanischen Zwiebeln recht einheitlich im mittleren Bereich (Boniturnoten 5 bis 6). Nur ‘Lustar‘ verzeichnete eine niedrigere Bewertung mit einem hohen Anteil loser Schalen.
- Beim **Wurzelantrieb** mit einem gehobenen Wurzelboden und mit ersten angetriebenen Wurzeln präsentierten sich die Sorten wiederum recht einheitlich auf einem mittleren Niveau (Boniturnoten 5 bis 6). Nur bei ‘Rhino‘ und ‘SV 0278‘ war der Wurzelantrieb schon recht weit fortgeschritten.
- **Nach der Auslagerung** wurden die Zwiebeln bis zum 05.03.2019 bei ca. 20 °C nachgelagert. Wöchentlich wurden die Proben bonitiert und die nicht mehr marktfähigen Zwiebeln erfasst (Abb. 3).
Das **‘shelf life‘** der Sorten variierte untereinander erheblich. Während beim Japaner ‘Lustar‘ wegen Schalenlosigkeit und Wurzelantrieb die Marktfähigkeit bereits nach einer Woche Nachlagerung komplett verloren ging, büßten ‘Rhino‘ und SV 0278‘ sie nach 2 Wochen ein. Die übrigen Sorten (bis auf ‘Pocono‘) hielten zum Teil bis zu 4 Wochen in der Nachlagerung durch. Das beste ‘shelf life‘ konnte dabei ‘Hades‘ bescheinigt werden, die zum Ende der Nachlagerung noch knapp 30 % marktfähiger Zwiebeln vorwies. Dicht nach ‘Hades‘ folgten noch ‘Ceresco‘ und ‘SV 0299‘.
- Als Hauptursache für das **Auftreten nicht marktfähiger Ware** (Abb. 4) war bei allen Sorten der Wurzelaustrieb anzusprechen. Die Ausfallrate lag hier zwischen 43 % bei ‘Hades und ‘Manesco‘ sowie 77 % bei ‘Pocono‘. Die übrigen ausgefallenen Zwiebeln waren fast vollständig der Kategorie „nackte Zwiebeln“ zuzuordnen. Zu weiche Bulben traten nur in sehr geringem Umfang auf.
- Während der Besichtigung der Lagerzwiebeln am 19.02.2019 (14 Tage nach der Auslagerung) wurde im Rahmen einer **Expertenbonitur** (Praktiker, Mitarbeiter von Züchterfirmen, Versuchsansteller) das Sortiment auf seine Qualitätsparameter begutachtet (Abb. 5). Die Bewertung erfolgte als „Blindbonitur“ (keine Sortenangaben). Die Resultate deckten sich recht gut mit den vorangegangenen Boniturergebnissen. Im Gesamteindruck lagen ‘Hades‘ und ‘SV 0299‘ knapp vor den Mitbewerbern, von den noch ‘Ceresco‘, ‘Temptation‘ und ‘Pocono‘ zu nennen sind.

Literatur

LATTAUSCHKE, G. (2018): Hitze und Trockenheit führten trotz Beregnung zu Ertrags- und Qualitätsminderungen bei frühen Speisezwiebeln. www.hortigate.de

Die Zwiebeln vom Typ „Amerikaner“ ‘Hades‘ und ‘SV 0299‘ schnitten bei der Kurzzeitlagerung bis Februar am besten ab

Tab. 1: Bonitur zum Auslagertermin Speisezwiebeln vom Typ „Amerikaner“ und „Japaner“ am 05.02.2019

Sorte	Züchter	Farbe vor Einlagerung	Farbe nach Auslagerung	Gewichtsverlust	Angetriebene Zwiebeln	Kranke Zwiebeln (weich, faul, Schimmel)	Druckfestigkeit* Okt. 2018	Druckfestigkeit* Febr. 2019	Schalenhaftung	Wurzelantrieb	Lagerfähigkeit inkl. Nachlagerung
				[%]**	[%]**	[%]**	[Messwert]	[Messwert]	[1-9]	[1-9]	[1-9]
Cartier F ₁	Bejo	kupferbraun	kupferbraun	3,1	0,0	0,4	80,2	83,4	6	6	5
Ceresco F ₁	Haz	braun	braun	3,8	0,1	0,2	83,0	79,7	6	6	6
Euresco F ₁	Haz	kupferbraun	kupferbraun	2,4	0,0	0,2	81,5	79,1	6	6	5
Hades F ₁	Agri	kupferbraun	kupferbraun	3,8	0,0	0,8	79,7	82,6	6	6	7
Lustar F ₁	Agri	kupferbraun	kupferbraun	4,8	0,0	0,9	77,0	77,5	3	6	4
Manesco F ₁	Haz	kupferbraun	kupferbraun	5,2	0,0	2,2	79,7	80,3	5	5	5
Pocono F ₁	SVS	kupferbraun	braun	5,1	0,1	2,3	80,9	81,1	5	6	5
Rhino F ₁	Haz	kupferbraun	kupferbraun	15,8	0,2	10,1	76,9	79,2	6	3	2
SV 0278 F ₁	SVS	kupferbraun	kupferbraun	9,2	0,0	4,6	80,2	76,0	5	3	3
SV 0299 F ₁	SVS	kupferbraun	kupferbraun	5,9	0,0	2,4	78,2	80,6	6	6	7
Temptation F ₁	Syn	kupferbraun	kupferbraun	3,5	0,0	0,4	79,4	80,7	6	6	6
Vares F ₁	SVS	kupferbraun	kupferbraun	3,5	0,0	0,6	81,8	81,9	5	5	5

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

** bezogen auf Gewicht der eingelagerten Proben

Legende:

	1	5	9
Schalenhaftung, Lagerfähigkeit	schlecht	mittel	sehr gut
Wurzelantrieb	stark	mittel	fehlend

Die Zwiebeln vom Typ „Amerikaner“ ‘Hades‘ und ‘SV 0299‘ schnitten bei der Kurzzeitlagerung bis Februar am besten ab

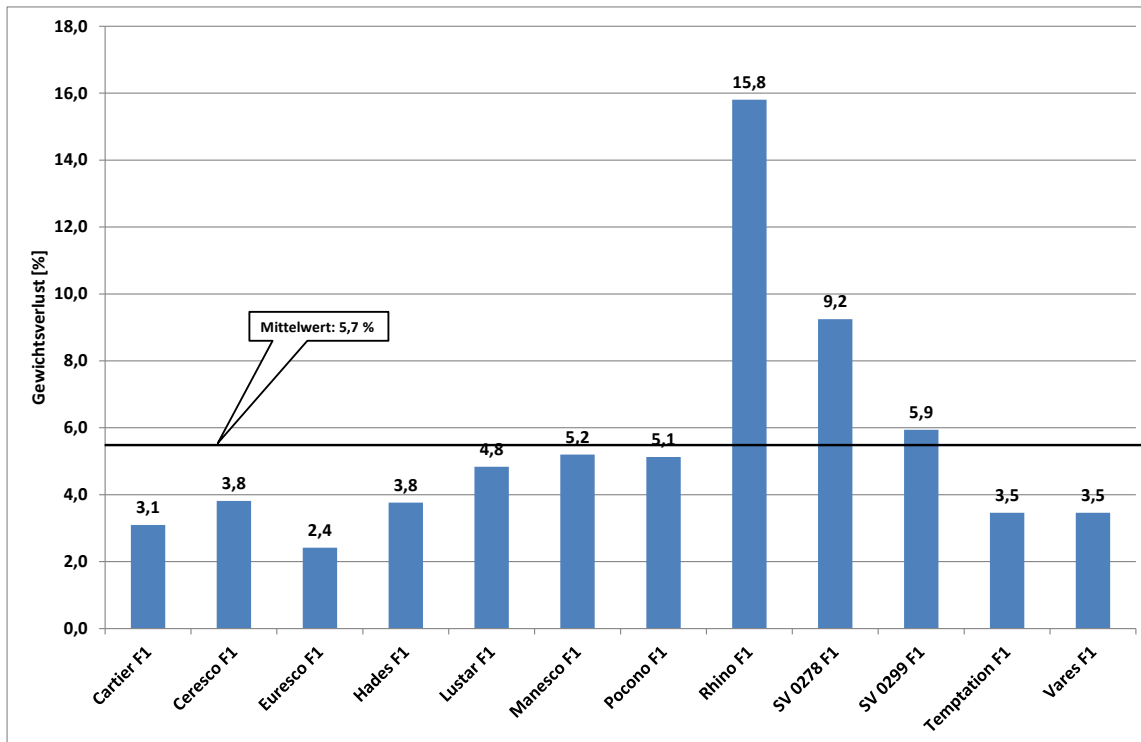


Abb. 1: Speisezwiebeln vom Typ „Amerikaner“ und „Japaner“ – Gewichtsverluste während der Lagerung

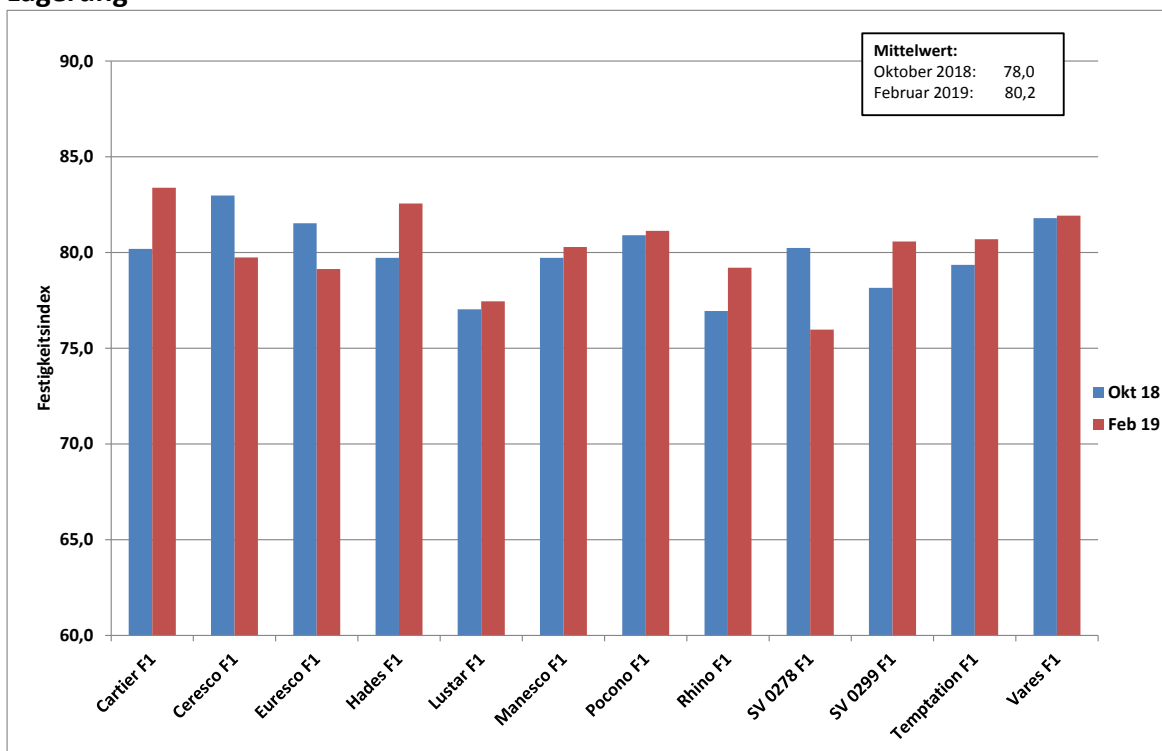


Abb. 2: Speisezwiebeln vom Typ „Amerikaner“ und „Japaner“ - Änderung der Druckfestigkeit während der Lagerung

Die Zwiebeln vom Typ „Amerikaner“ ‘Hades‘ und ‘SV 0299‘ schnitten bei der Kurzzeitlagerung bis Februar am besten ab

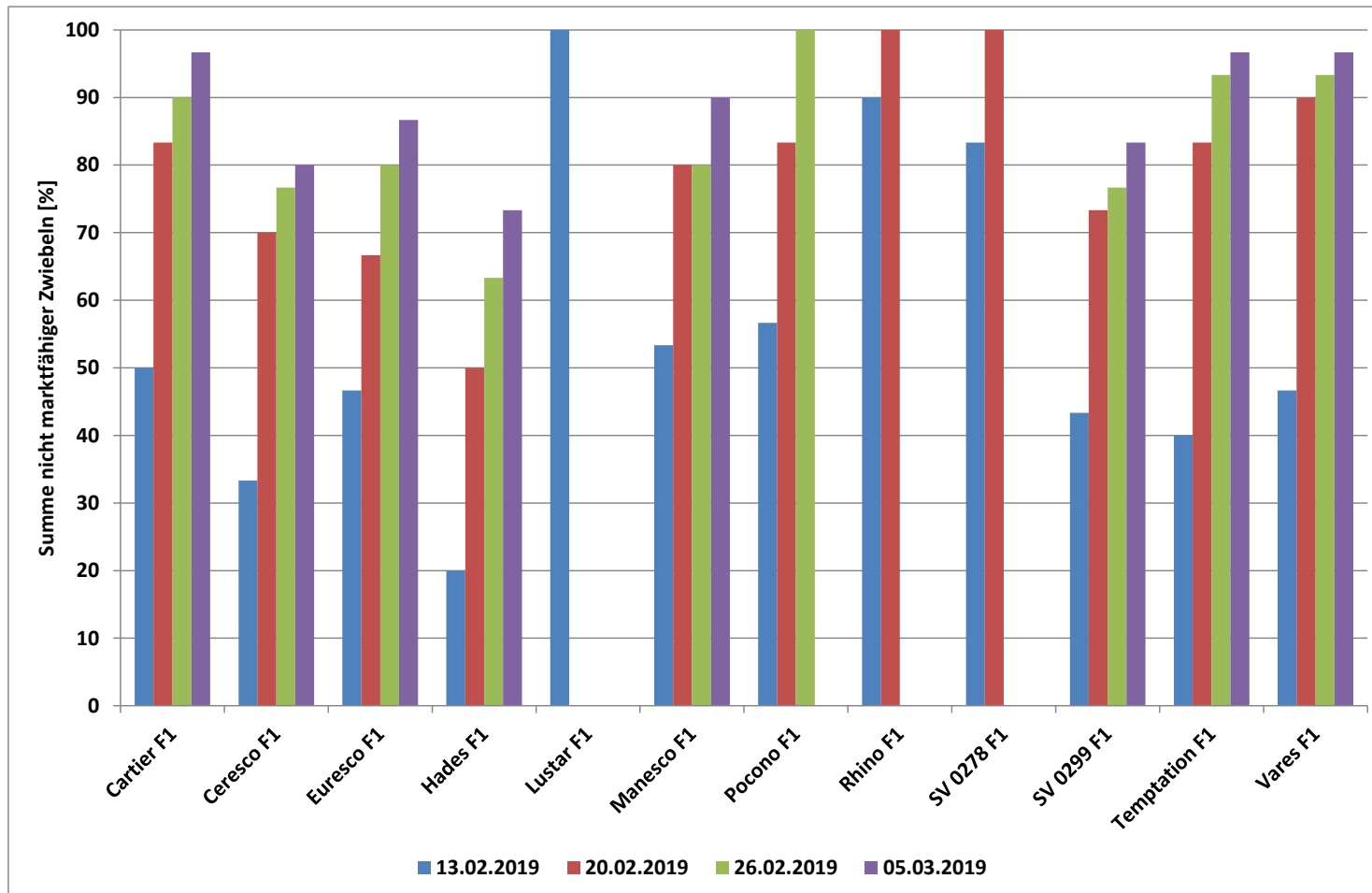


Abb. 3: Speisezwiebeln vom Typ „Amerikaner“ und „Japaner“ – Verlauf der Zunahme nicht marktfähiger Zwiebeln während der Nachlagerung

Die Zwiebeln vom Typ „Amerikaner“ ‘Hades‘ und ‘SV 0299‘ schnitten bei der Kurzzeitlagerung bis Februar am besten ab

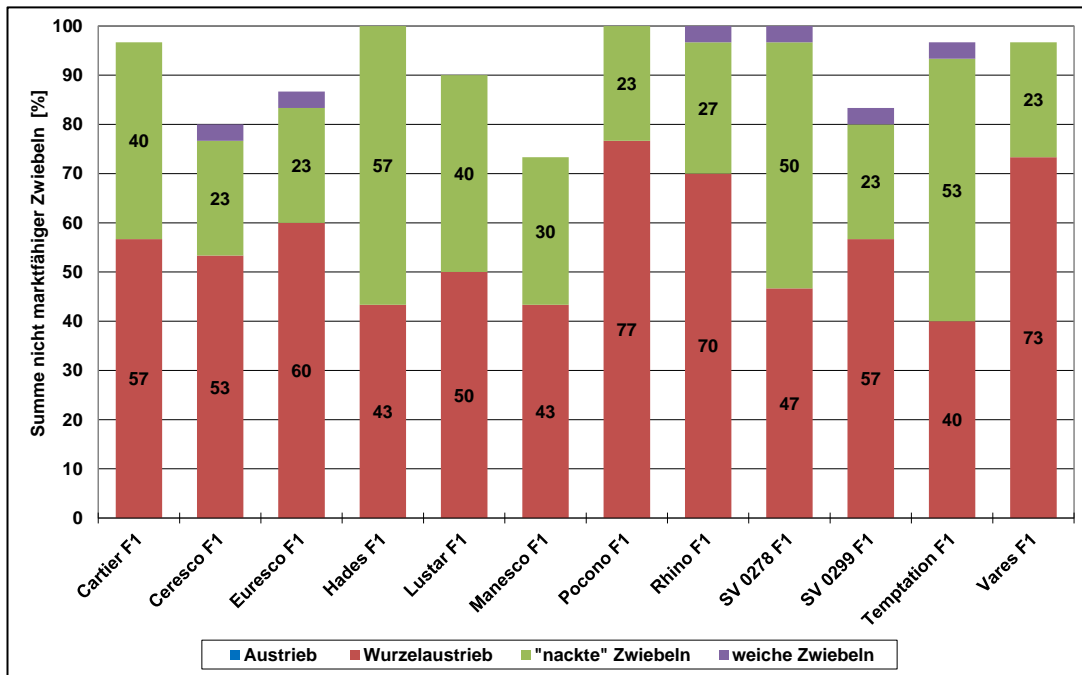


Abb. 4: Speisezwiebeln vom Typ „Amerikaner“ und „Japaner“ - Ursachen für die Einstufung als nicht marktfähige Ware

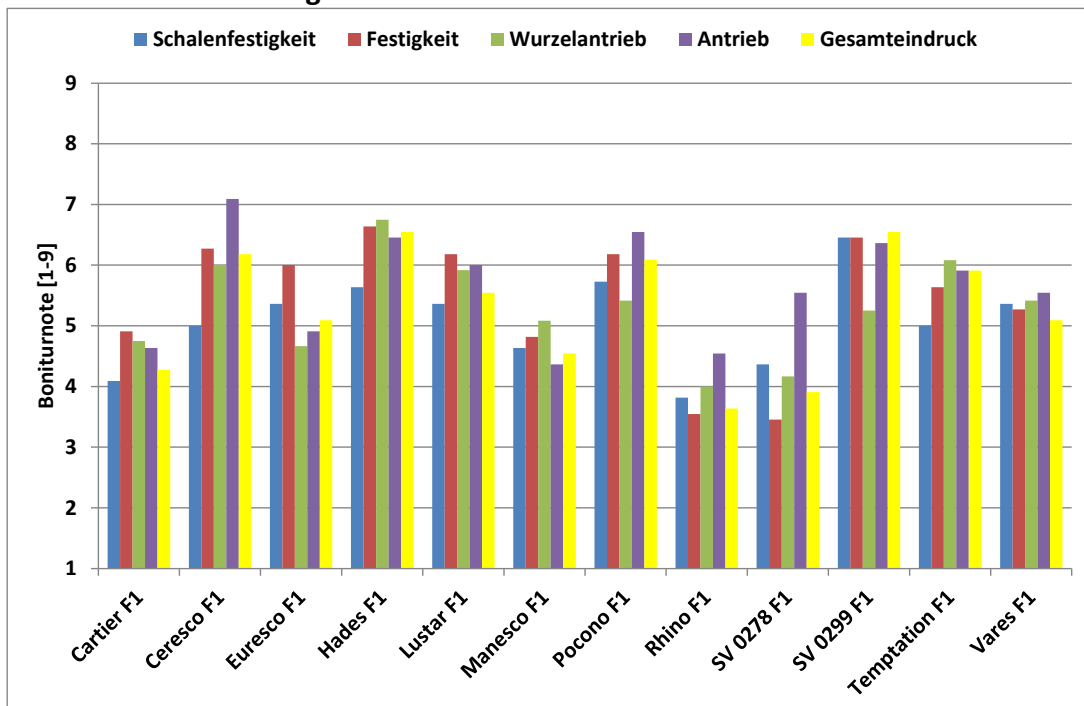


Abb. 5: Beurteilung von Speisezwiebeln vom Typ „Amerikaner“ und „Japaner“ durch Expertenrunde am 19.02.2019

Legende:
 Schalenfestigkeit, Festigkeit, Gesamteindruck: 1 fehlend 5 mittel 9 stark
 Wurzelantrieb, Antrieb: 1 stark 5 mittel 9 fehlend

Die Zwiebeln vom Typ „Amerikaner“ ‘Hades’ und ‘SV 0299’ schnitten bei der Kurzzeitlagerung bis Februar am besten ab

Kultur- und Versuchshinweise

Erntetermin:	24.07.-02.08.2018
Vortrocknung:	auf Schwad (nur 1 Tag wegen Hitze)
Nachtrocknung:	unter Dach bis Ende September 2018 (rascheltrocken)
Lager:	Ende September 2018 bis 05.02.2019
Lagerbedingungen:	Temperatur: 5 °C; 70-75 % rLF Lager maschinengekühlt; Umluft über Kühlmaschine; geregelte Luftfeuchte
Lagerverpackung:	Gemüsestiege (40 x 60 cm); ca. 13 kg/Stiege
Nachlagerung:	05.02. – 05.03.2019 bei ca. 20 °C (Simulation von Verkaufsbedingungen)
Bonitur:	wöchentlich
nicht marktfähig wenn:	Sprossaustrieb, Wurzeltrieb, zur geringe Festigkeit, nackte Zwiebeln
Expertenbewertung:	19.02.2019, 11 Prüfer, die Zwiebeln für die Begutachtung wurden ab dem 05.02.2019 in einer Kühlzelle bei 12 °C aufbewahrt