

Die Hybride 'Hysky' bewährte sich in der Kurzzeitlagerung von Steckzwiebeln am besten

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Lagereignung von Steckzwiebeln für die Verarbeitung" wurden 2019/2020 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 6 Sorten geprüft. In der Gesamtschau der Lagereigenschaften schnitt in diesem Jahr die auch als Säckzwiebel bekannte Hybride 'Hysky' am besten ab.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Prüfung der Lagereigenschaften von Steckzwiebeln für die industrielle Weiterverarbeitung. Für die kontinuierliche Bereitstellung für Verarbeitungszwecke sollten Steckzwiebeln über eine ausreichende Lagerfähigkeit bis ca. Mitte Januar verfügen. Ein im Jahr 2019 eingelagertes Sortiment an Steckzwiebeln wurde diesbezüglich untersucht.

Ergebnisse im Detail

- Zur Ernte Anfang August 2019 herrschte anhaltend hochsommerliches **Wetter** mit Tagesdurchschnittstemperaturen um 21 °C und Tageshöchstwerten bis 31 °C vor. Während der Ernteperiode fielen insgesamt 23 mm Niederschlag, der über mehrere Regenereignisse verteilt war. Über Einzelheiten der Entwicklung der Zwiebeln zur Ernte berichtet LATTASCHKE (2019).
- Über die Resultate der Bonitur zum Auslagerungstermin am 07. Januar 2020 informiert Tabelle 1. Die **Gewichtsverluste** während der Lagerperiode betragen im Mittel über alle Sorten 7,3 % (Abb. 1). Es zeigte sich dabei im Einzelnen ein sehr differenziertes Bild. Während 'Alonso' und 'Hercules' (im Gegensatz zu den letzten Prüffahren) Gewichtseinbußen im Bereich um 10 % verzeichneten und damit weit über dem Durchschnitt lagen, schnitten 'Hysky' und 'Turbo' mit nur knapp 5 % Gewichtsverlust am besten ab.
- **Angetriebene Zwiebeln** traten praktisch nicht auf. **Lagerkrankheiten**, die sich überwiegend in Form weicher und fauliger Zwiebeln äußerten, wurden dagegen im erhöhten Ausmaß bonitiert. Besonders betroffen waren auch hier 'Alonso' und 'Hercules', die 5 bis 8 % der Lagerware durch Krankheiten einbüßten. Bei den Mitbewerbern betragen die Ausfälle mit 2 bis 4 % und bewegten sich damit in einem vertretbaren Umfang.
- Die **Festigkeit** der Lagerzwiebeln lag bereits bei der Ernte im August mit einem Festigkeitsindex von durchschnittlich 78,9 Punkten leicht unter den Werten vergangener Jahre (Abb. 2). Wie schon in der Vergangenheit büßten die Steckzwiebeln während der Kurzzeitlagerung hinsichtlich der Bulbenfestigkeit praktisch nichts ein. Der im Januar 2020 gemessene Mittelwert an der Stichprobe war mit einem Index von 78,4 % fast identisch mit dem Einlagerungswert. Lediglich 'Alonso' und 'Turbo' waren tendenziell etwas weicher (ca. 3 Punkte weniger als im Sommer). Die geringfügig höhere Festigkeit einiger Sorten im Vergleich zum Erntetermin, liegt in der Untersuchungsmethodik (Stichprobenumfang) begründet.
- Obwohl die **Schalenhaftung** und der **Wurzelantrieb** für Verarbeitungsware nicht die Bedeutung wie im Frischmarktbereich haben, sind beide Merkmale wichtig für die Identifizierung der Lagerqualität der Sorten. Sowohl die Schalenhaftung als auch der Wurzelantrieb wurde beim vorliegenden

Die Hybride 'Hysky' bewährte sich in der Kurzzeitlagerung von Steckzwiebeln am besten

Sortiment überwiegend als gut bewertet. 'Alonso' zeichnete sich durch eine besonders gute Schalenhaftung in Verbindung mit einem sehr geringen Wurzelantrieb aus. Mit nur mittleren Bewertungen schnitten 'Sturon' und 'Turbo' hier am schlechtesten ab.

- Zwiebeln mit einem hohen Trockensubstanzgehalt werden von der Verarbeitungsindustrie besonders geschätzt, weswegen u.a. bevorzugt auf Steckzwiebeln zurückgegriffen wird. Wie aus Abb. 3 ersichtlich, mussten die Sorten überwiegend nur geringfügige oder keine Verluste im Trockensubstanzgehalt während der Lagerung hinnehmen. Eine Ausnahme bildete hier 'Setton', deren Trockensubstanzgehalt im Lagerprozess um rund 4 % abnahm.
- Nach der Auslagerung wurden die Zwiebeln bis zum 12.02.2020 bei ca. 20 °C nachgelagert. Wöchentlich wurden die Proben bonitiert und die nicht mehr marktfähigen Zwiebeln erfasst. Nach rund fünfwöchiger Nachlagerung erwiesen sich 'Alonso' und 'Hysky', gefolgt von 'Hercules', als die beiden besten Sorten (Abb. 4). Demgegenüber fielen 'Sturon' und 'Turbo' bereits nach einer dreiwöchigen Nachlagerung aus.
- Als Hauptursache für das Auftreten nicht marktfähiger Ware (Abb. 5) war bei fast allen Sorten neben dem Wurzelantrieb (33 bis 63 %) ein hoher Anteil (33 bis 57 %) loser Schalen und in der Folge „nackter“ Zwiebeln zu nennen. Nur bei 'Alonso' trat ein überhöhter Anteil an weichen Bulben auf.

Kultur- und Versuchshinweise

Anbauzeitraum:	04.04. bis 12.08.2019
Erntetermin:	06. bis 12.08.2019
Vortrocknung:	auf Schwad (3 bis 5 Tage)
Nachtrocknung:	unter Dach 09.09.2019 (rascheltrocken)
Lager:	09.09. 2019 bis 07.01.2020
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:	07.01. – 12.02.2020 bei ca. 20 °C (Simulation von Verkaufsbedingungen)
Bonitur:	wöchentlich
nicht marktfähig wenn:	Sprossantrieb, Wurzelantrieb, zur geringe Festigkeit, nackte Zwiebeln

Literatur

LATTAUSCHKE, G. (2019): Bei kritischen Witterungsbedingungen war 'Setton' die beste Steckzwiebel aus der Sicht der Verarbeitungsindustrie. www.hortigate.de

Die Hybride 'Hysky' bewährte sich in der Kurzzeitlagerung von Steckzwiebeln am besten

Tab. 1: Lagerbonitur von Steckzwiebeln am 07.01.2020

Sorte	Herkunft	Farbe vor Einlagerung	Farbe nach Einlagerung	Gewichts-	Angetriebene	Kranke	Druck-	Druck-	Schalen-	Wurzel-	Trocken-	Trocken-	Gesamt-
				verlust	Zwiebeln	Zwiebeln	festigkeit*	festigkeit*			substanz	substanz	
				[%]**	[%]**	[%]**	September 2019 [Messwert]	Januar 2020 [Messwert]	[1-9]	[1-9]	Oktober 2019 [%]	Januar 2020 [%]	inkl. Nach- lagerung [1-9]
Alonso F₁	Bejo	braungelb	braungelb	9,6	0,0	7,9	81,7	78,7	8	8	12,5	11,6	5
Hercules F₁	Bejo	braungelb	gelbbraun	10,3	0,0	5,2	79,7	81,2	7	7	13,6	11,7	5
Hysky F₁	Bejo	braungelb	braungelb	4,9	0,0	2,6	78,9	77,2	6	8	12,1	12,1	7
Setton	Delta Green	gelbbraun	gelbbraun	7,9	0,0	4,4	78,2	77,5	7	8	15,5	11,6	5
Sturon	Delta Green	braungelb	braungelb	6,4	0,0	3,0	76,2	80,8	5	6	13,2	13,9	5
Turbo	Delta Green	gelbbraun	braungelb	4,8	0,0	2,1	78,7	75,2	5	6	13,6	14,1	4

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 Hybride 'Hysky' bewährte sich in der Kurzzeitlagerung von Steckzwiebeln am besten

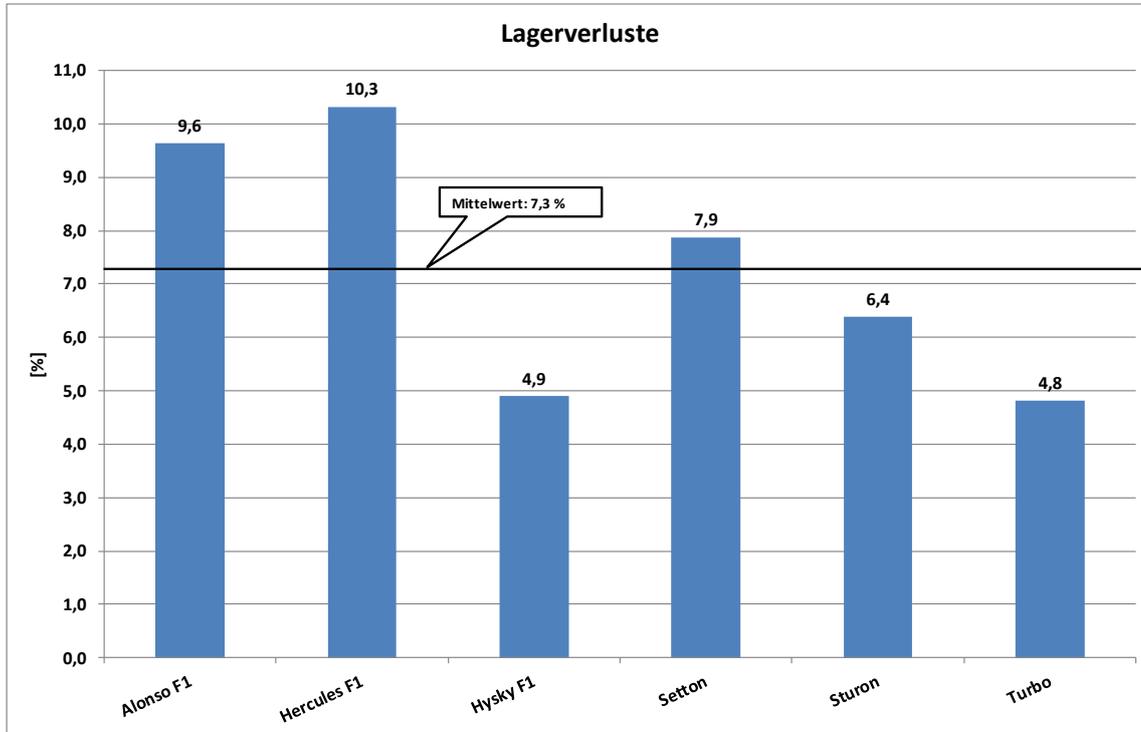


Abb. 1: Gewichtsverluste von Steckzwiebeln während der Lagerung

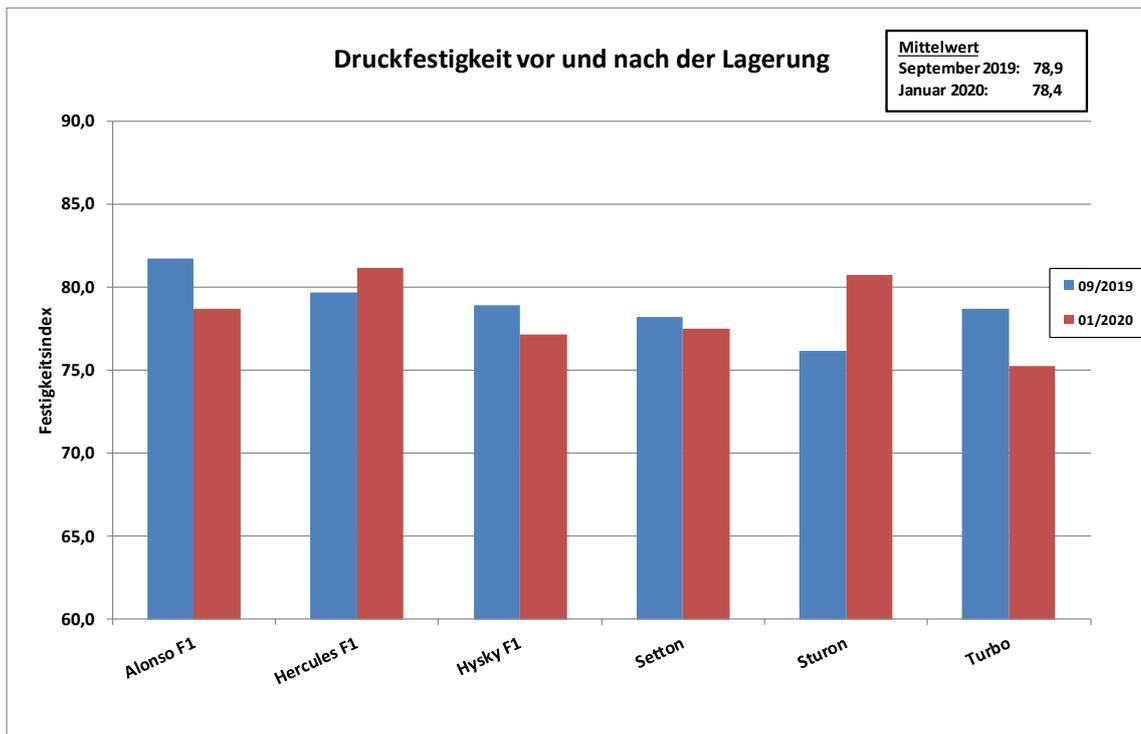


Abb. 2: Druckfestigkeit von Steckzwiebeln vor und nach der Lagerung

Die Hybride 'Hysky' bewährte sich in der Kurzzeitlagerung von Steckzwiebeln am besten

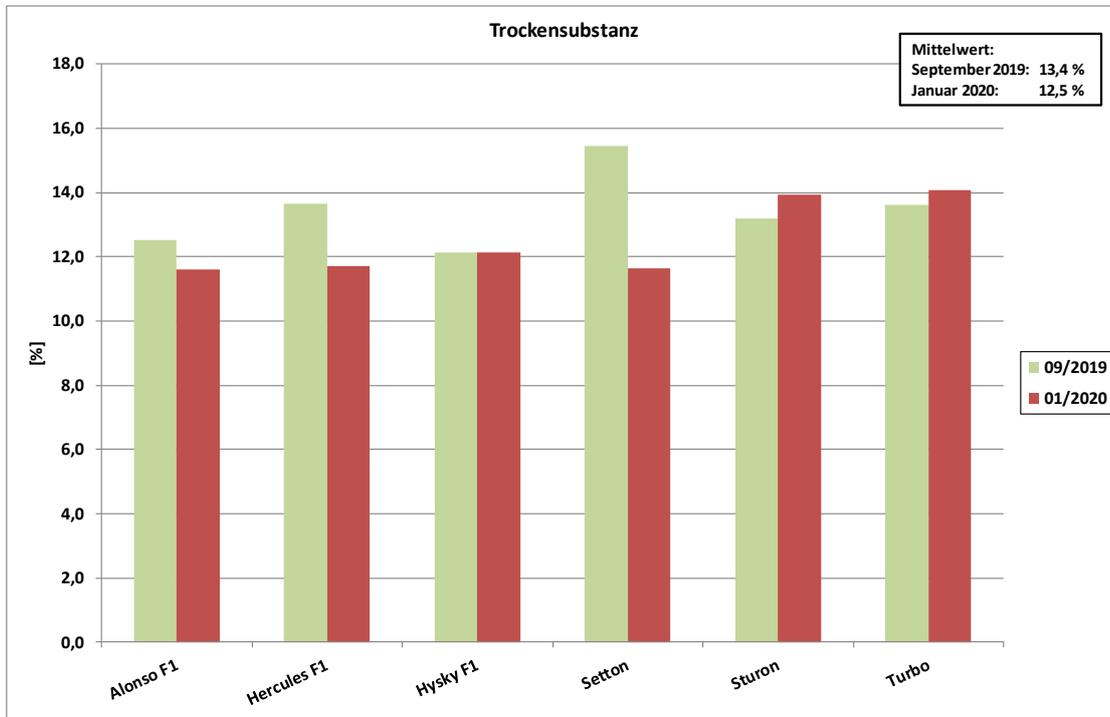


Abb. 3: Trockensubstanzgehalte von Steckzwiebeln vor und nach der Lagerung

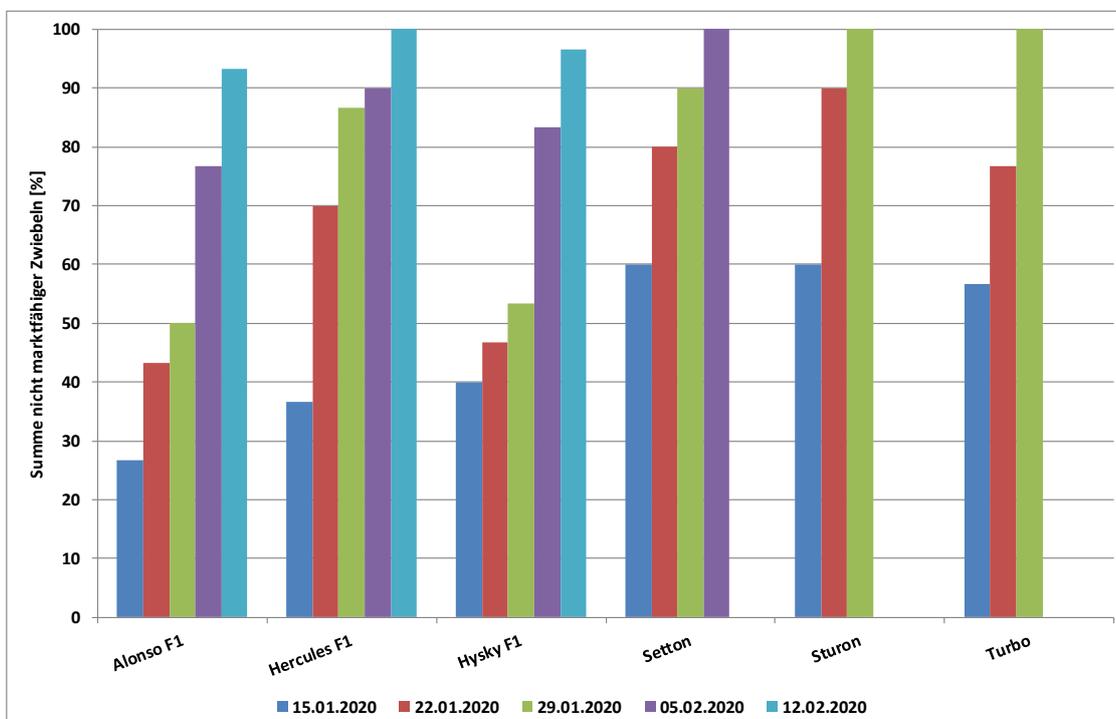


Abb. 4: Nachlagerung von Steckzwiebeln – zeitlicher Verlauf der Zunahme nicht marktfähiger Zwiebeln

Die Hybride 'Hysky' bewährte sich in der Kurzzeitlagerung von Steckzwiebeln am besten

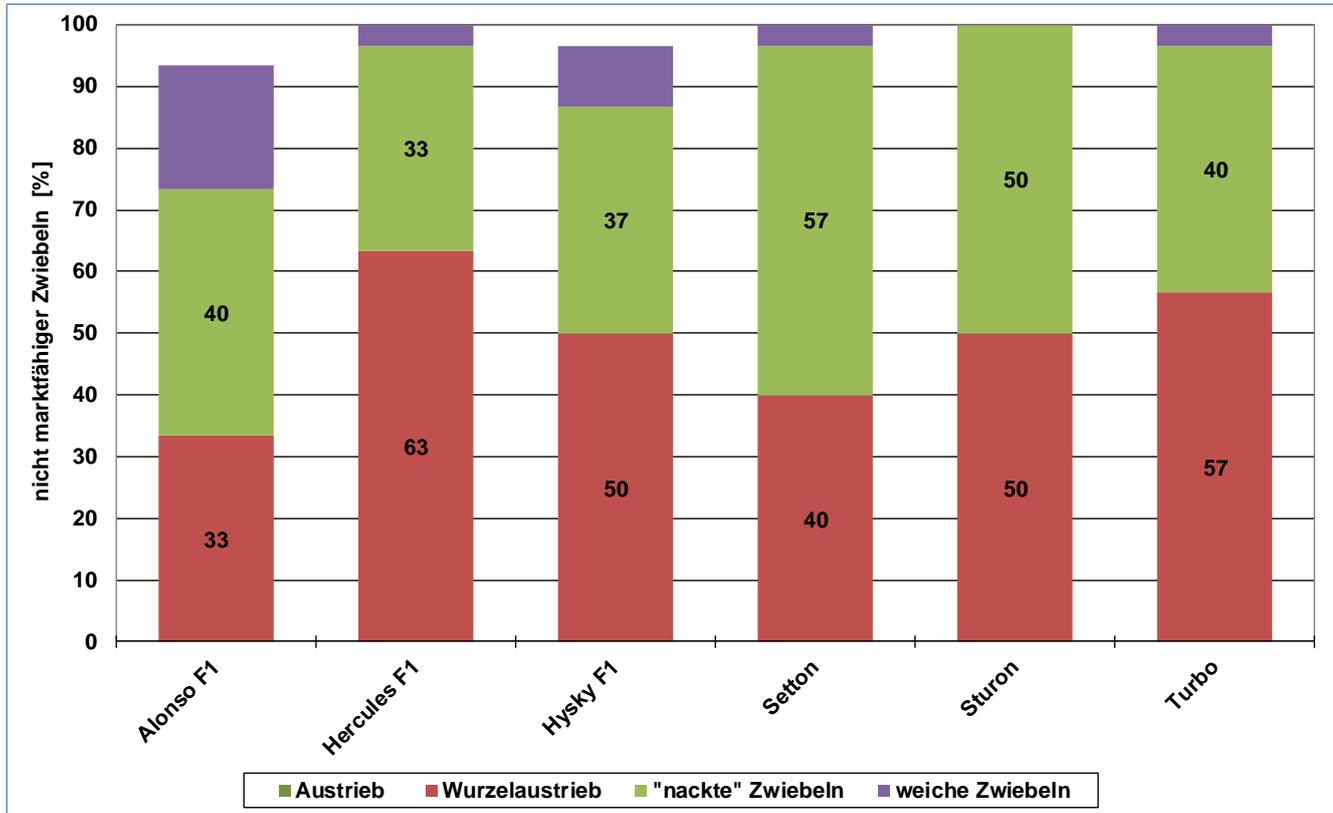


Abb. 5: Nachlagerung von Steckzwiebeln - Ursachen für die Einstufung als nicht marktfähige Ware