

Auch nach dem Hitzesommer 2018 zeigten die mittelfrühen Speisezwiebeln gute bis sehr gute Lagerergebnisse

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Lagereignung von Sommerzwiebeln der mittelfrühen Reifegruppe" wurden 2018/2019 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 15 Sorten geprüft. In Anbetracht der schwierigen Anbaubedingungen im letzten Sommer, erzielten die meisten Sorten gute bis sehr gute Lagerergebnisse. Mit 'Vision', 'Novista' und 'SV 3557' konnten sich drei Sorten noch deutlich von den Mitbewerbern absetzen, die schon aus der Vergangenheit mit guten Lagerergebnissen bekannt sind.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Prüfung der Lagereigenschaften des aktuellen Sortiments und von Neuzüchtungen mittelfrüher Lagerzwiebeln im simulierten Frischluftlager sowie bei der Nachlagerung unter Vermarktungsbedingungen. Das einzulagernde Sortiment sowie die Lagerdauer wurden im Vorfeld gemeinsam mit den Züchterfirmen festgelegt.

Ergebnisse im Detail

- Das Wetter im Hitzesommer 2018 beeinflusste die Abreife der Zwiebeln nachhaltig. Aufgrund der extremen Temperaturen und der Trockenheit im August des letzten Jahres mussten die mittelfrühen Zwiebeln bereits bis zum 13. August gerodet werden. Hitzeschäden (Sonnenbrand, Überhitzung) an den Bulben sind nicht auszuschließen.
- Über die Resultate der Bonitur zum Auslagerungstermin am 01. April 2019 informiert Tab. 1. Die **Gewichtsverluste** (Abb. 1) nach der Lagerperiode lagen mit durchschnittlich 4,9 % im Bereich der Durchschnittswerte der letzten Jahre. Die meisten Sorten bewegten sich im Bereich des Mittelwertes oder mit nur ca. 3 bis 4 % Einbußen auch klar darunter ('Vision', 'Hytune', 'SV 3557'). Überdurchschnittliche Gewichtsverluste verzeichnet mit über 6 % 'SV 1481', 'Centro' und 'SV 0363'.
- Die **Festigkeit** (Abb. 2) der Lagerzwiebeln änderte sich während der Lagerung nur in geringem Umfang. Der niedrige mittlere Ausgangsfestigkeitsindex von 81,2 vom September 2018 wurde über Winter nur um 0,8 Messpunkte unterschritten. Bis auf 'Chico', die 4,6 Messpunkte einbüßte (allerdings bei dem mit Abstand höchstem Ausgangswert – 86,4), verhielten sich alle Sorten in etwa gleich und konnten als ausreichend fest eingestuft werden. Erst bei Festigkeitswerten unter 60 würden die Zwiebeln als zu weich eingestuft werden. Die geringste Festigkeit mit rund 77 Messpunkten wiesen 'SV 1481', 'Hypark' und 'Hytune' auf. Im Gegensatz dazu verzeichnete 'Vision' mit 83 Punkten die festesten Zwiebeln.
- Die **Schalenhaftung** bewegte sich mit einer mittleren Boniturnote von 6,8 im Bereich der Vorjahre. Besonders 'Vision', 'Packito' und 'SV 1481' hoben sich mit einer sehr guten Schalenhaftung hervor. Nicht zufriedenstellend war dagegen das Ergebnis bei 'Hypark' und 'Hytech'.
- Der **Wurzelantrieb** mit einem gehobenen Wurzelboden und mit ersten angetriebenen Wurzeln präsentierte sich bei den Sorten auf einem sehr unterschiedlichen Niveau. Während 'Bruce' (ex 'Teon 813'), 'Novista', 'Packito', 'SV 3557' und 'Vision' mit einer sehr positiven Bewertung

Auch nach dem Hitzesommer 2018 zeigten die mittelfrühen Speisezwiebeln gute bis sehr gute Lagerergebnisse

überzeugen konnten, blieben die Boniturergebnisse insbesondere bei 'Hysky' und 'Hytech' hinter den Erwartungen zurück.

- **Lagerkrankheiten** (weiche oder angefaulte Zwiebeln) sowie **angetriebene Zwiebeln** traten nur in einem sehr geringen Umfang in Erscheinung.
- **Nach der Auslagerung** wurden die Zwiebeln bis zum 07.05.2019 bei ca. 20 °C nachgelagert. Wöchentlich wurden die Proben bonitiert und die nicht mehr marktfähigen Zwiebeln erfasst (Abb. 3).

Das '**shelf life**' der meisten Sorten während der Nachlagerung unter simulierten Verkaufsbedingungen ist trotz der komplizierten Witterungsbedingungen zur Ernte insgesamt noch positiv zu bewerten. Nach 5-wöchiger Nachlagerung verfügten immerhin noch 5 Sorten ('Fasto', 'Hysky', 'Novista', 'SV 3557' und 'Vision') über bis zu 10 % intakter, vermarktungsfähiger Bulben. Demgegenüber hatten bei 'Hytech' und 'Hytune' bereits nach 3 Wochen Nachlagerung alle Zwiebeln die Marktfähigkeit eingebüßt.

- Als Hauptursache (60 bis 90 %) für das **Auftreten nicht marktfähiger Ware** (Abb. 4) war sortenübergreifend der Wurzelaustrieb anzusprechen. Bei 'Centro', 'SV 0363' und 'SV 1481' musste ein leicht erhöhter Anteil ausgetriebener Zwiebeln bonitiert werden. Besonders bei den Sorten mit 5-wöchiger Verweildauer traten am Ende der Nachlagerperiode gehäuft auch nackte Zwiebeln auf. Zu weiche Bulben blieben die Ausnahme.
- Während der Besichtigung der Lagerzwiebeln am 16.04.2019 (15 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 Namensangaben). Die Resultate decken sich im Wesentlichen mit unseren Boniturergebnissen. Im Gesamteindruck lagen 'Vision' und 'Novista' gefolgt von 'Chico' (hier abweichend von unseren Ergebnissen) und 'Fasto' vor den Mitbewerbern.

Kultur- und Versuchshinweise

Erntetermin:	07.-13.08.2018
Vortrocknung:	auf Schwad (1 bis 2 Tage)
Nachtrocknung:	unter Dach bis September 2018 (rascheltrocken)
Lager:	September 2018 bis 01.04.2019
Lagerbedingungen:	Temperatur: 5 °C; 70-75 % rLF, Lager maschinengekühlt; Umluft über Kühlmaschine; geregelte Luftfeuchte
Lagerverpackung:	Gemüestiege (40 x 60 cm); ca. 13 kg/Stiege
Nachlagerung:	01.04. - 07.05.2019 bei ca. 20 °C (Simulation von Verkaufsbedingungen)
Bonitur:	wöchentlich
nicht marktfähig wenn:	Sprossaustrrieb, Wurzelaustrieb, zur geringe Festigkeit, nackte Zwiebeln
Expertenbewertung:	16.04.2019, 11 Prüfer, die Zwiebeln für die Begutachtung wurden ab dem 01.04.2019 in einer Kühlzelle bei 12 °C aufbewahrt

Literatur

LATTAUSCHKE, G. (2018): Bei extremer Hitze war die Entwicklung mittelfrüher Speisezwiebeln bereits Mitte August beendet. www.hortigate.de

Auch nach dem Hitzesommer 2018 zeigten die mittelfrühen Speisezwiebeln gute bis sehr gute Lagerergebnisse

Tab. 1: Bonitur zum Auslagertermin mittelfrüher Speisezwiebeln am 01.04.2019

Sorte	Züchter	Farbe vor Einlagerung	Farbe nach Einlagerung	Gewichtsverlust [%]**	Angetriebene Zwiebeln [%]**	Kranke Zwiebeln (weich, faul) [%]**	Druckfestigkeit* Okt. 2018 [Messwert]	Druckfestigkeit* April 2019 [Messwert]	Schalenhaftung [1-9]	Wurzelantrieb [1-9]	Lagerfähigkeit inkl. Nachlagerung [1-9]
Bruce F ₁	Enza	kupferbraun	braun	5,3	0,2	1,2	80,5	80,1	7	7	7
Centro F ₁	Haz	braun	braun	6,4	1,9	0,0	81,7	79,7	7	6	6
Chico F ₁	Agri	braun	braun	4,5	0,3	0,0	86,9	82,3	6	5	6
Fasto F ₁	Haz	braun	braun	4,3	0,0	0,5	79,2	79,2	7	6	7
Hypark F ₁	Bejo	braungelb	braungelb	4,8	0,4	0,7	80,0	77,4	5	5	5
Hysky F ₁	Bejo	braungelb	braungelb	4,5	0,1	0,0	79,9	79,9	6	4	6
Hytech F ₁	Bejo	braun	braun	5,6	0,9	0,4	78,2	79,5	5	4	4
Hytune F ₁	Bejo	braun	braun	3,9	0,1	0,4	79,2	77,4	7	6	5
Novista F ₁	Enza	kupferbraun	kupferbraun	4,5	0,5	0,2	81,8	82,8	7	7	8
Packito F ₁	SVS	braun	braun	4,8	0,0	1,2	83,9	82,3	8	7	7
SG 8372 F ₁	Syn	braun	braun	5,3	0,1	0,8	81,9	82,4	7	6	6
SV 0363 F ₁	SVS	braungelb	braungelb	6,2	0,2	2,2	81,7	80,7	7	5	6
SV 1481 F ₁	SVS	braun	braun	7,0	0,4	2,1	80,7	77,4	8	6	5
SV 3557 F ₁	SVS	braun	braun	3,9	0,2	0,0	80,1	80,6	7	7	8
Vision F ₁	Syn	braun	braun	2,9	0,0	0,0	81,6	83,1	8	7	8

Zeichenerklärung:

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

** bezogen auf Gewicht der eingelagerten Proben

Legende:

Schalenhaftung, Lagerfähigkeit
Wurzelantrieb; Krankheitsbefall

1	5	9
schlecht	mittel	sehr gut
stark	mittel	fehlend

Auch nach dem Hitzesommer 2018 zeigten die mittelfrühen Speisezwiebeln gute bis sehr gute Lagerergebnisse

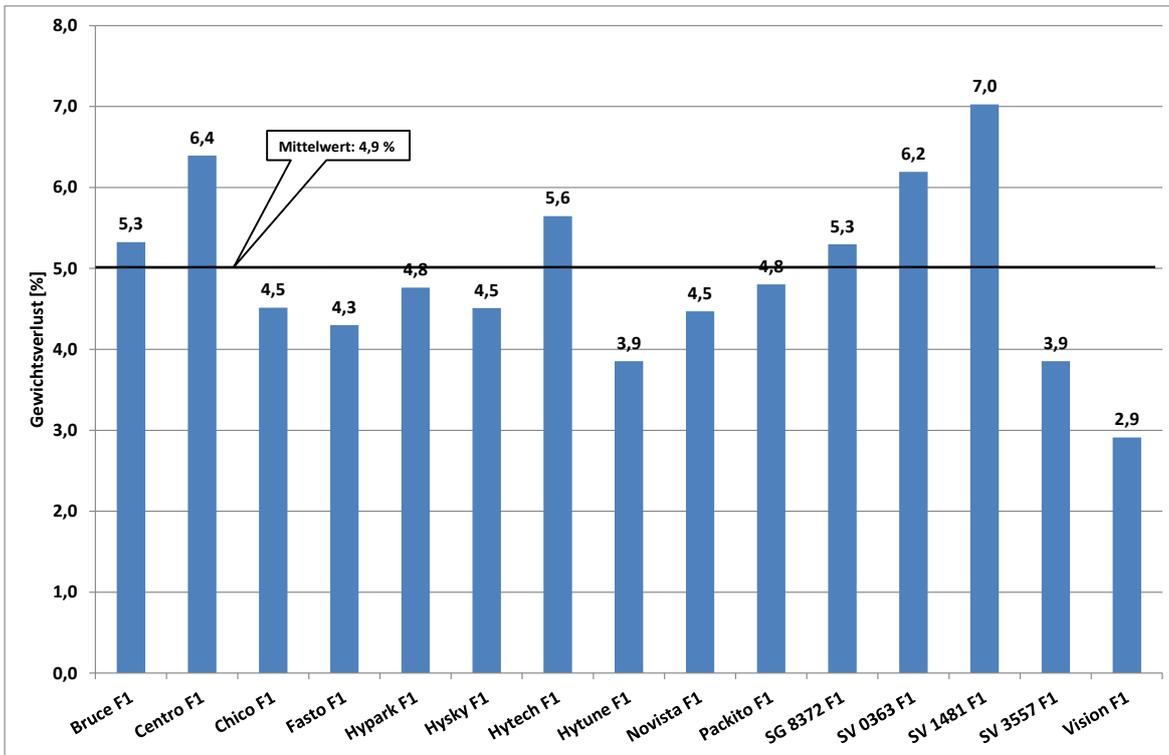


Abb. 1: Mittelfrühe Speisezwiebeln – Gewichtsverluste während der Lagerung

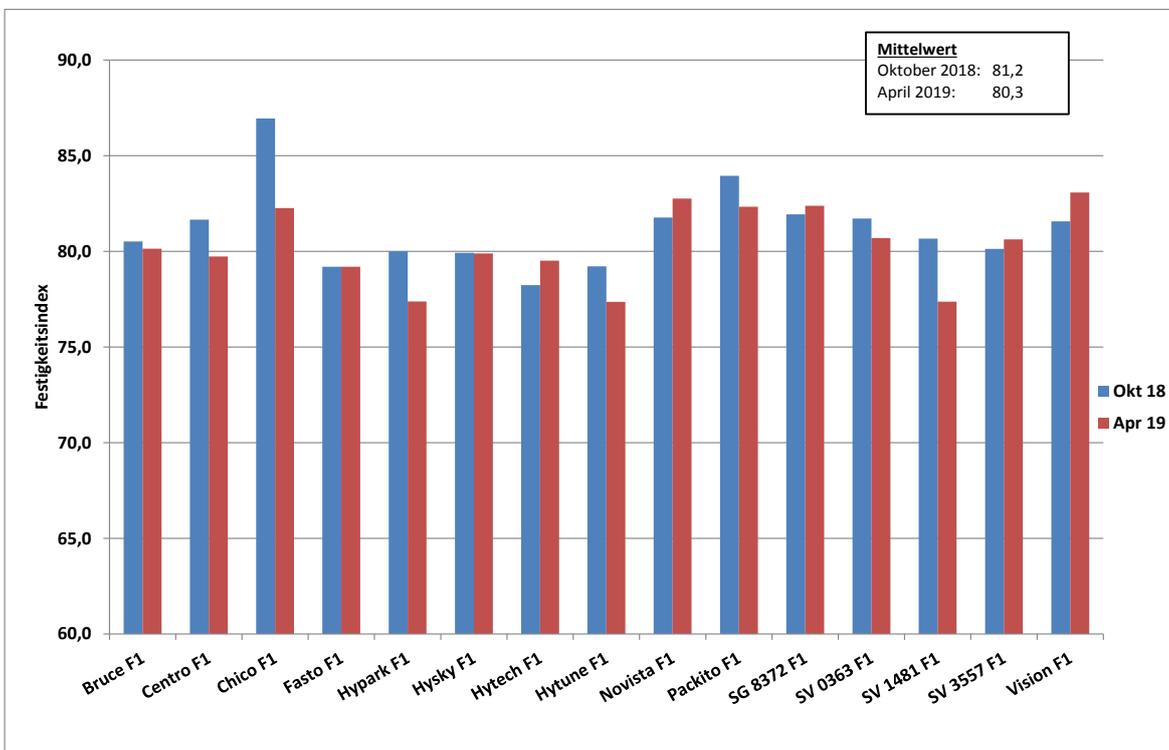


Abb. 2: Mittelfrühe Speisezwiebeln - Änderung der Druckfestigkeit während der Lagerung

Auch nach dem Hitzesommer 2018 zeigten die mittelfrühen Speisezwiebeln gute bis sehr gute Lagerergebnisse

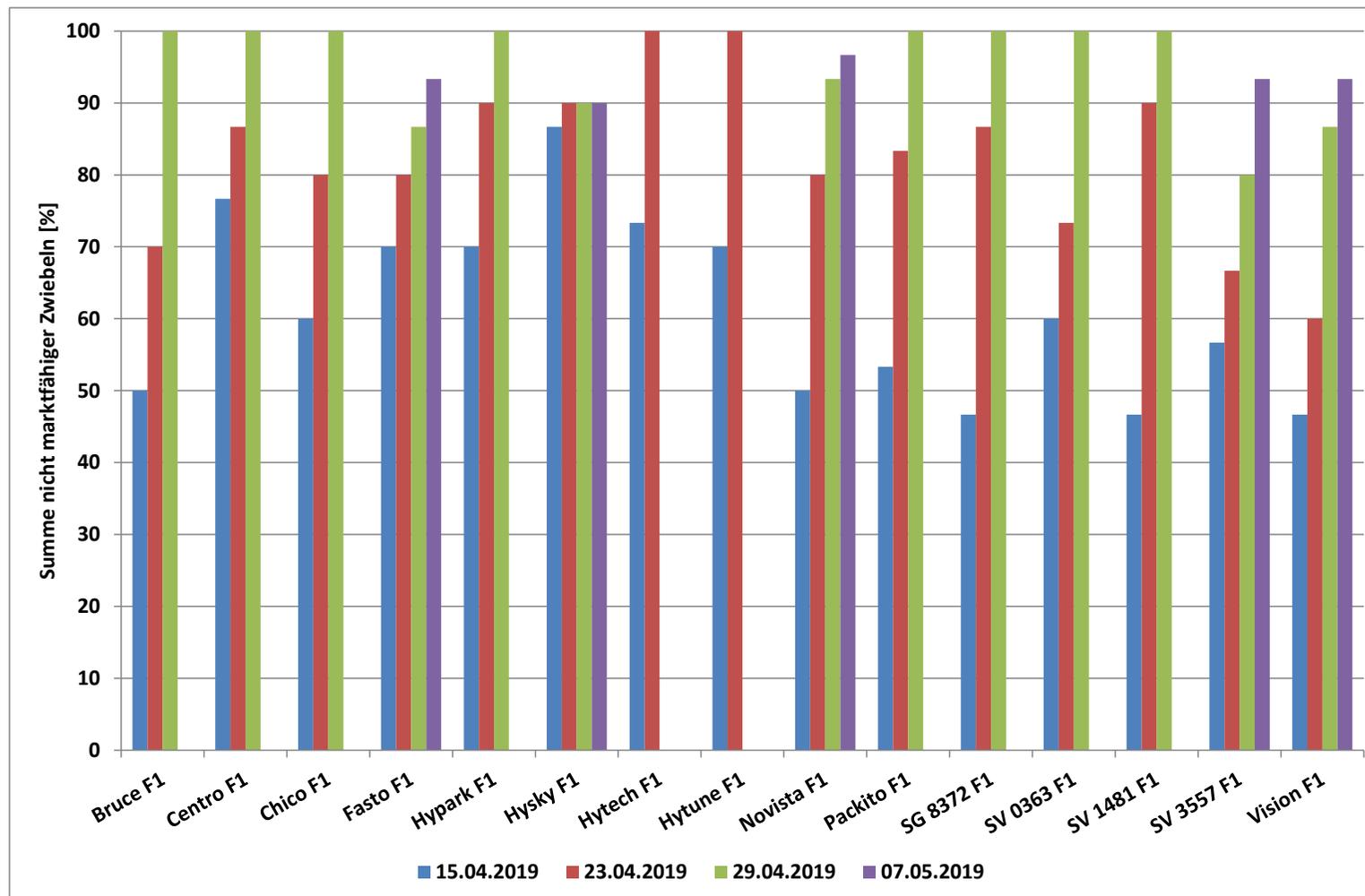


Abb. 3: Mittelfrühe Speisezwiebeln – Verlauf der Zunahme nicht marktfähiger Zwiebeln während der Nachlagerung

Auch nach dem Hitzesommer 2018 zeigten die mittelfrühen Speisezwiebeln gute bis sehr gute Lagerergebnisse

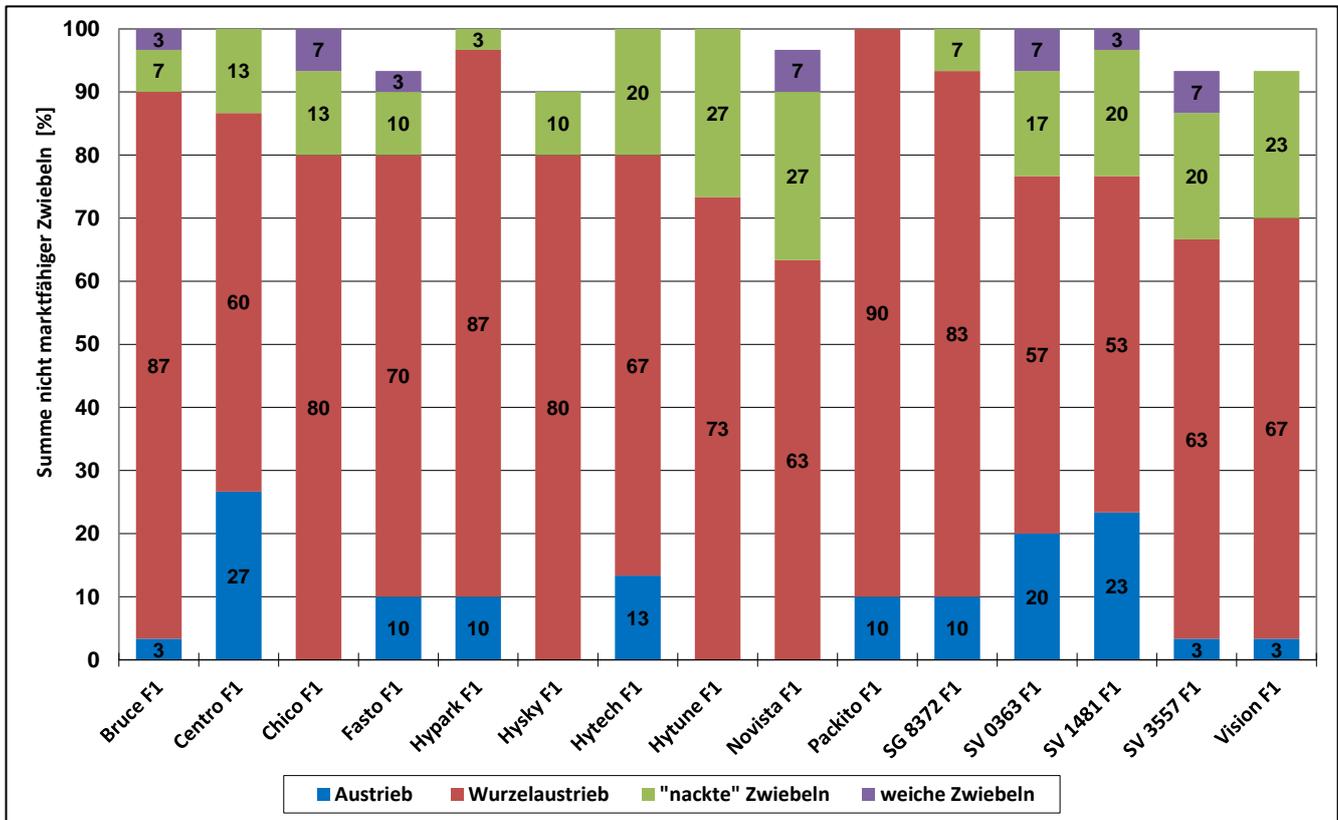


Abb. 4: Mittelfrühe Speisezwiebeln - Ursachen für die Einstufung als nicht marktfähige Ware

Auch nach dem Hitzesommer 2018 zeigten die mittelfrühen Speisezwiebeln gute bis sehr gute Lagerergebnisse

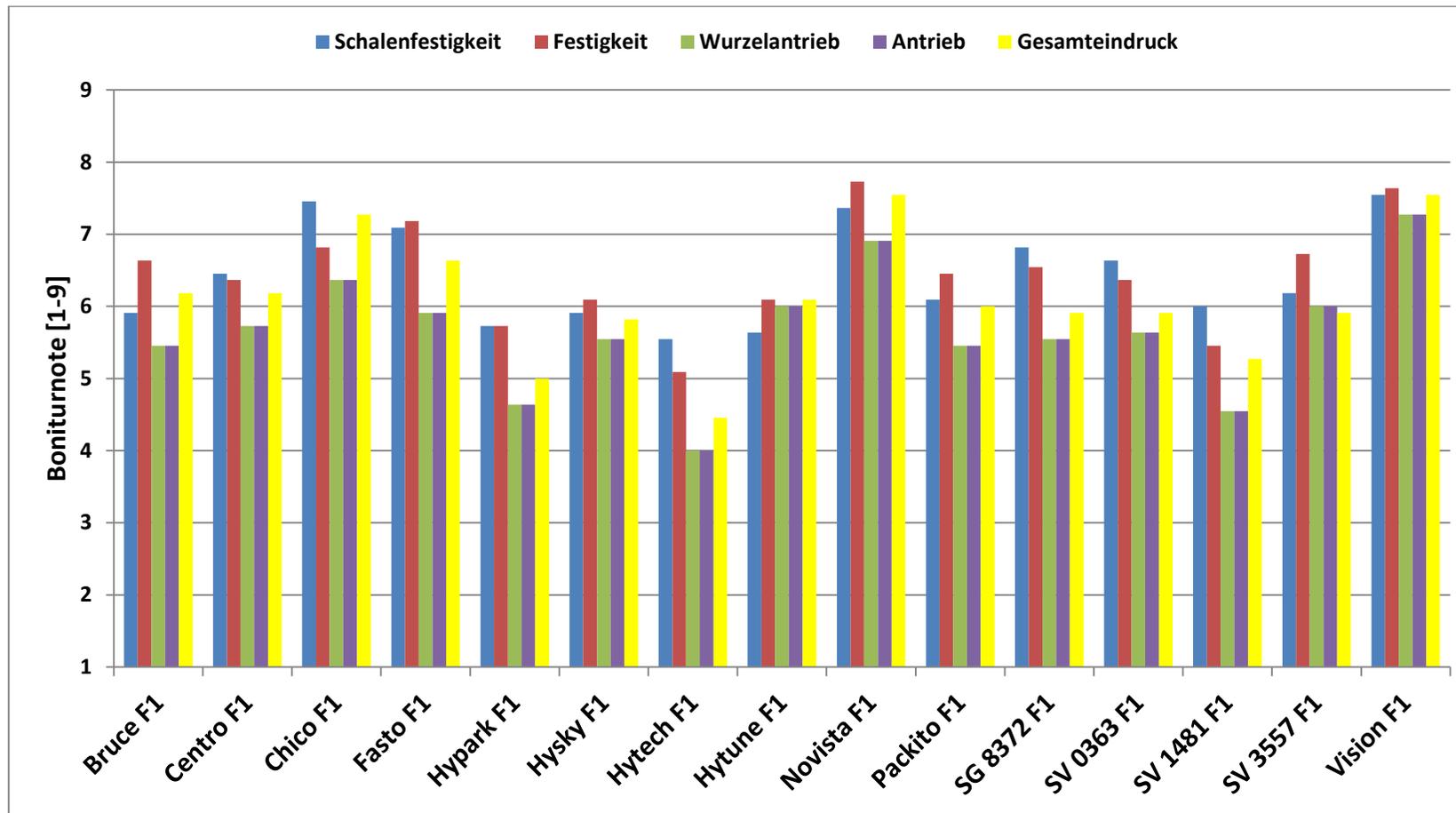


Abb. 5: Beurteilung mittelfrüher Speisezwiebeln durch Expertenrunde am 16.04.2019

Legende:

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