

Lagerverhalten mittelspäter Lagerzwiebeln nach Hitzestress bei der Ernte 2018 überwiegend gut beurteilt

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Lagereignung von Sommerzwiebeln der mittelspäten Reifegruppe" wurden 2018/2019 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 14 Sorten geprüft. Die Lagerergebnisse der mittelspäten Speisezwiebeln konnten trotz der komplizierten Erntebedingungen im Sommer 2018 mehrheitlich mit guten bis sehr guten Noten bewertet werden.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Prüfung der Lagereigenschaften des aktuellen Sortiments mittelspäter Lagerzwiebeln und Neuzüchtungen 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 mittelspäten Zwiebeln bereits bis zum 17. August gerodet werden. Hitzeschäden (Sonnenbrand, Überhitzung) an den Bulben sind nicht auszuschließen.
- Über die Resultate der Bonitur zum Auslagerungstermin am 11. April 2018 informiert Tab. 1. Die **Gewichtsverluste** (Abb. 1) nach der Lagerperiode betragen im Mittel über alle Sorten 4,8 % und lagen damit im Bereich der Durchschnittswerte der letzten Jahre. Besonders auffällig waren die sehr hohen Einbußen (13,2 %) bei 'Medaillon'. Dagegen bewegte sich die Mehrzahl von Sorten mit rund 3 bis 4 % Lagerverluste auf einem sehr niedrigen Niveau.
- Die **Festigkeit** (Abb. 2) der Lagerzwiebeln war im Oktober 2018 mit einem durchschnittlichen Festigkeitsindex von 82,1 Punkten vergleichsweise niedrig. Bemerkenswerter Weise veränderte sich der Wert während der Lagerperiode nur minimal (um 0,6 Messpunkte). 'Dormo' und 'Bossito' waren nach der Auslagerung die beiden Sorten mit der höchsten Festigkeit. Am weichsten war 'Medaillon' mit einem Wert von 79 Punkten. Damit lag die Sorte aber noch sehr deutlich über dem Grenzwert für weiche Zwiebeln (60 Messpunkte)
- Die **Schalenhaftung** der mittelspäten Zwiebeln zur Auslagerung kann als gut bis sehr gut eingestuft werden. Besonders 'Progression' übertraf bei diesem Parameter die Mitbewerber. Nicht befriedigend war dagegen die Schalenhaftung bei der Neuzüchtung 'Niz 37-117'.
- Der **Wurzelantrieb** war in diesem Jahr stärker als in der Vergangenheit ausgeprägt. Drei Sorten wurden nur mit mittleren Boniturnoten (4-5) bewertet. Zu den Sorten mit einer guten Benotung (7) zählten 'Bossito', 'Dormo', 'Motion' und 'Saskia'.
- **Lagerkrankheiten** traten praktisch nicht auf. Nur vereinzelt waren in der Lagerware bei der Auslagerung schon angetriebene Zwiebeln nachweisbar. 'Saskia' fiel hier mit 2 % angetriebener Zwiebeln auf.
- **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 Sorten war in diesem Jahr schlechter als in der Vergangenheit. Die Nachlagerperiode endete bereits nach 5-wöchiger Nachlagerung. Dabei teilte sich das Sortiment

Lagerverhalten mittelspäter Lagerzwiebeln nach Hitzestress bei der Ernte 2018 überwiegend gut beurteilt

erstens in Sorten, die bis zum 29. April und zweitens, die bis 7. Mai lagerfähig waren. Mehrere Varietäten hatten zum Ende der Nachlagerperiode (nach 5 Wochen) noch rund 10 % an marktfähiger Ware aufzuweisen ('Dormo', 'Motion', 'Progression', 'Rockito', 'Saskia' und 'SV 0367').

- Als Hauptursache für das **Auftreten nicht marktfähiger Ware** (Abb. 4) war bei den meisten Sorten wiederum der vorzeitigen Wurzelaustrieb anzusprechen. Der Anteil an diesem Ausschlusskriterium betrug zwischen 63 und 87 %. Durch einen verstärkten Austrieb (> 20 %) fielen vor allem 'Niz 37-117', 'Saskia' und 'Donna' auf. Der Anteil schalenloser und zu weicher Zwiebeln war insgesamt zu vernachlässigen.
- Während der Besichtigung der Lagerzwiebeln am 16.04.2019 wurde im Rahmen einer **Expertenbonitur** (Mitarbeiter von Züchterfirmen, Praktiker, Versuchsansteller) das Sortiment auf seine Qualitätsparameter begutachtet (Abb. 5). Die Bewertung erfolgte als „Blindbonitur“ (keine Namensangaben). Die große Mehrzahl der Sorten wurde vom Gesamteindruck her recht einheitlich mit den Boniturnoten 6 bis 7 bewertet. Damit deckten sich diese Resultate im Wesentlichen mit unseren Boniturergebnissen. Nur bei 'Hyfive' ergaben sich größere Differenzen zu Ungunsten der Sorte.

Kultur- und Versuchshinweise

Erntetermin:	09.-17.08.2018
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:	Sprossaustrieb, 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): Der extreme Sommer 2018 forderte bei mittelspäten Speisezwiebeln durchschnittlich 25 % Ertragseinbußen. www.hortigate.de

Lagerverhalten mittelspäter Lagerzwiebeln nach Hitzestress bei der Ernte 2018 überwiegend gut beurteilt

Tab. 1: Lagerbonitur mittelspäter 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]
Bossito F ₁	SVS	braun	braun	4,3	0,4	0,4	84,8	83,9	7	7	7
Donna	Agri	gelb	gelb	4,3	0,0	0,9	81,1	82,2	7	6	6
Dormo F ₁	Haz	braun	braun	3,2	0,0	0,0	81,1	84,6	7	7	8
Firmo F ₁	Haz	braun	braun	4,2	0,6	0,1	79,9	81,7	6	6	6
Hyfive F ₁	Bejo	braungelb	braun	4,2	0,5	0,0	80,5	79,4	6	6	6
Hyroad F ₁	Bejo	braungelb	braungelb	3,2	0,0	0,0	81,5	79,9	6	5	6
Hyway F ₁	Bejo	braungelb	braungelb	3,5	0,0	0,2	81,4	82,0	7	6	7
Medaillon F ₁	Syn	gelbbraun	gelbbraun	13,2	0,3	0,0	82,9	78,8	7	6	6
Motion F ₁	Syn	braun	braun	4,1	0,1	0,3	83,5	81,8	8	7	8
Niz 37-117 F ₁	Haz	braun	braun	4,3	0,4	0,4	81,6	80,1	5	4	5
Progression F ₁	Syn	braun	braun	6,0	0,6	0,4	83,0	82,7	8	6	7
Rockito F ₁	SVS	braun	braun	4,1	0,4	0,0	82,4	81,3	7	5	7
Saskia F ₁	Agri	braun	braun	5,0	2,0	0,0	83,0	82,3	7	7	8
SV 0367 F ₁	SVS	braun	braun	4,2	0,9	0,0	83,0	80,6	7	6	7

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

**Lagerverhalten mittelspäter Lagerzwiebeln nach Hitzestress bei der Ernte
2018 überwiegend gut beurteilt**

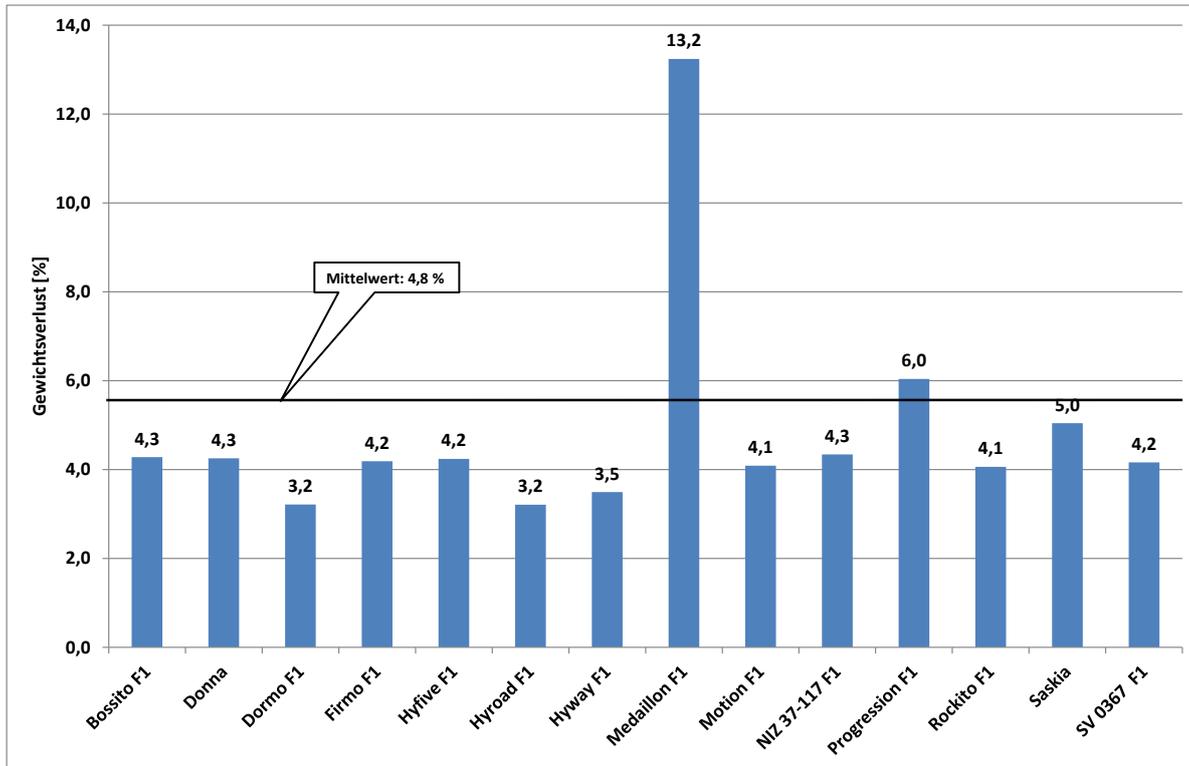


Abb. 1: Mittelspäte Speisezwiebeln - Gewichtsverluste während der Lagerung

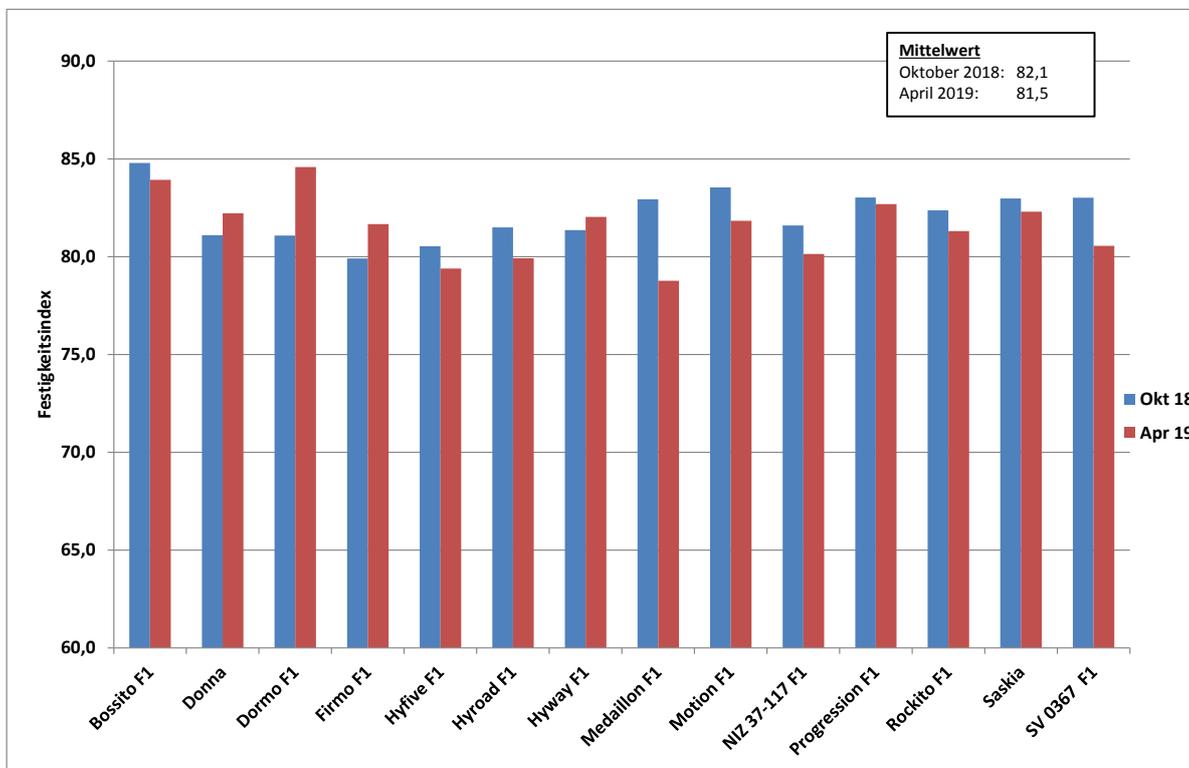


Abb. 2: Mittelspäte Speisezwiebeln - Änderung der Druckfestigkeit während der Lagerung

Lagerverhalten mittelspäter Lagerzwiebeln nach Hitzestress bei der Ernte 2018 überwiegend gut beurteilt

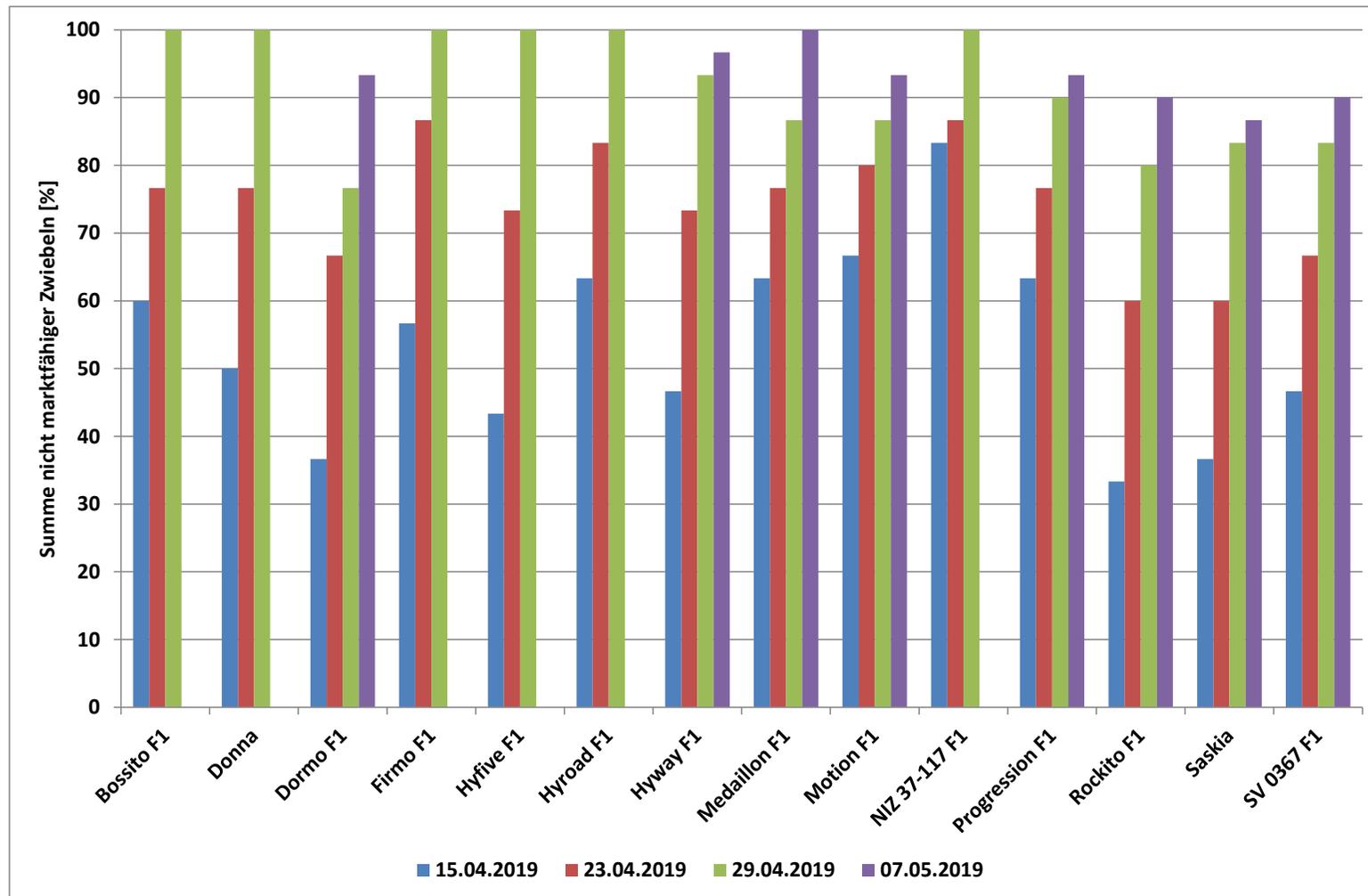


Abb. 3: Mittelspäte Speisezwiebeln –Verlauf der Zunahme nicht marktfähiger Zwiebeln während der Nachlagerung

**Lagerverhalten mittelspäter Lagerzwiebeln nach Hitzestress bei der Ernte
2018 überwiegend gut beurteilt**

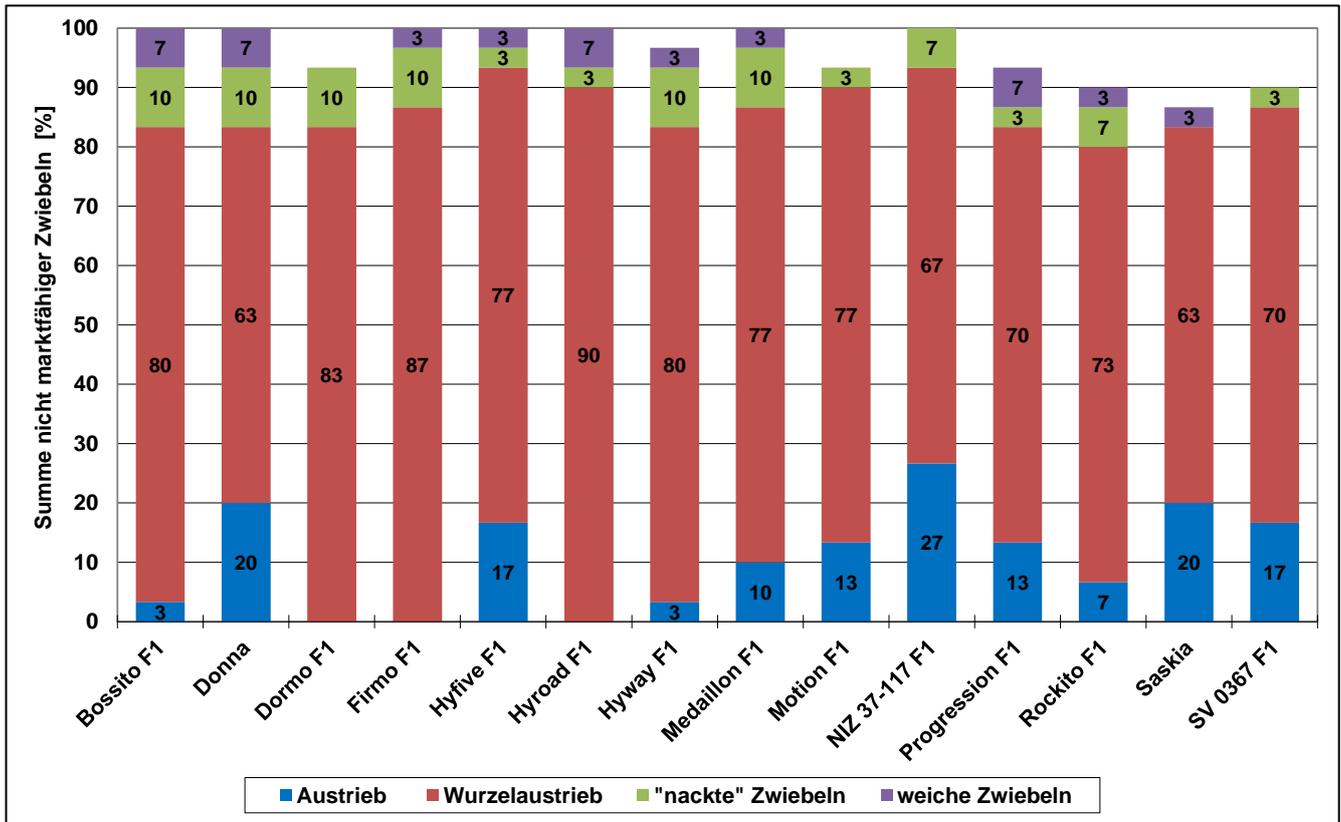


Abb. 4: Mittelspäte Speisezwiebeln – Ursachen für die Einstufung als nicht marktfähige Ware

Lagerverhalten mittelspäter Lagerzwiebeln nach Hitzestress bei der Ernte 2018 überwiegend gut beurteilt

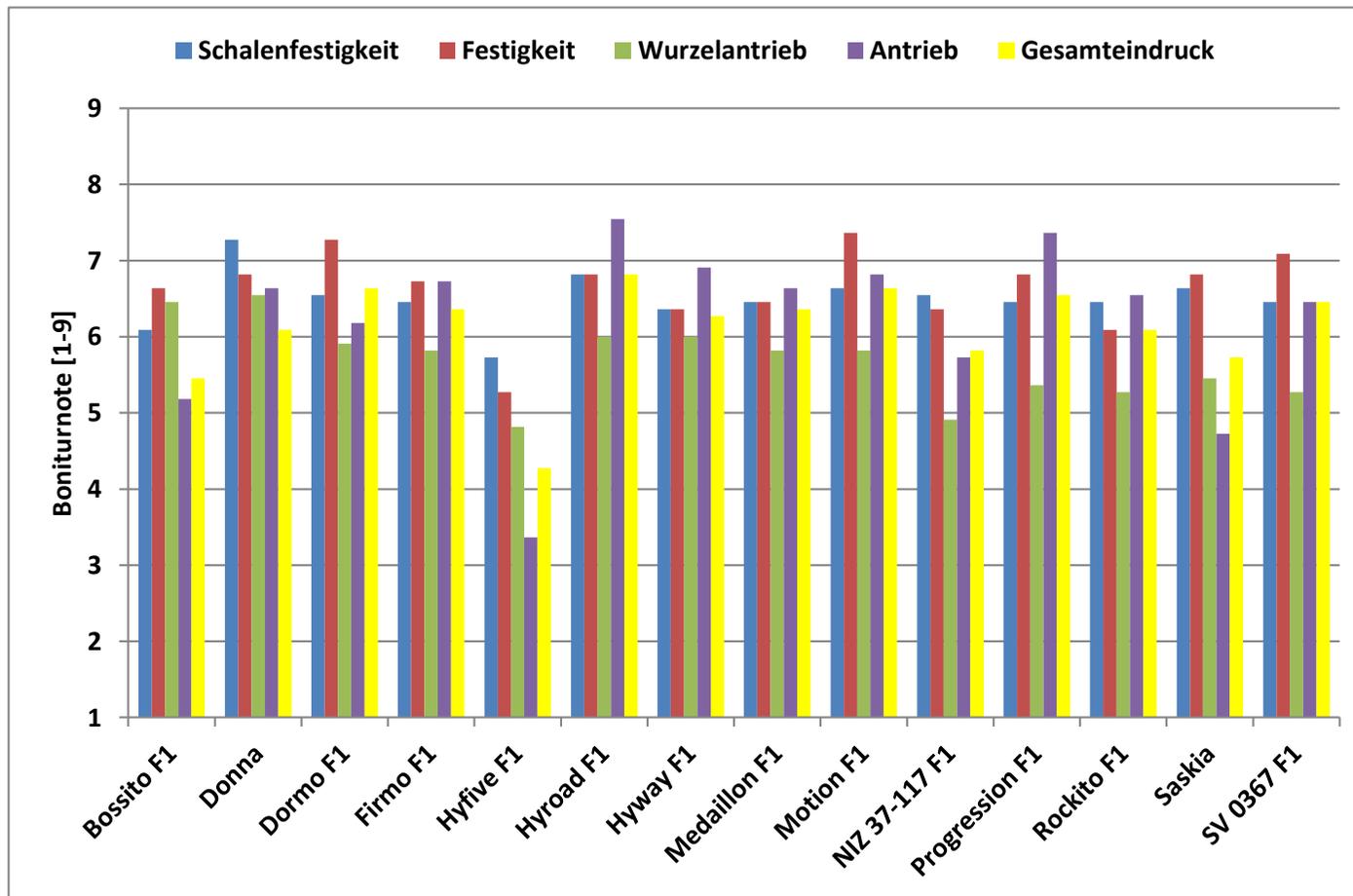


Abb. 5: Beurteilung mittelspäter Speisezwiebeln durch Expertenrunde am 16.04.2019

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