

### **Nach extremer Hitze bei der Ernte in 2015 zeigten vor allem die bewährten mittelfrühen Lagerzwiebeln wieder sehr gute Resultate**

#### **Die Ergebnisse – kurzgefasst**

Im Versuch "Lagereignung von Sommerzwiebeln der mittelfrühen Reifegruppe" wurden 2015/2016 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 14 Sorten geprüft. Auf die sehr komplizierten Abreifbedingungen (extreme Hitze) im August 2015 reagierten die Sorten nach der Auslagerung vor allem mit einem überhöhten Wurzelantrieb sowie mit einem verstärkten Austrieb. Die mittlerweile bewährten Lagersorten 'Wellington', 'Vision', 'Rockito' und 'Mika' sowie die Neuzuchtlinie 'SV 3557' trotzten diesen Bedingungen und erzielten wiederum sehr gute Resultate.

#### **Versuchsfrage und Versuchshintergrund**

Prüfung der Lagereigenschaften des aktuellen Sortiments 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**

- Die Abreifbedingungen 2015 waren für Zwiebeln als schwierig einzustufen. Während einer extremen Hitzeperiode Anfang August mit Tageshöchstwerten bis 37 °C und sehr intensiver Sonneneinstrahlung „verbrannten“ die Laubblätter der Zwiebeln innerhalb weniger Tage. Eine „normale“ Abreife war demzufolge nicht möglich. Die Rodung musste vor dem geplanten Termin erfolgen.
- Über die Resultate der Bonitur zum Auslagerungstermin am 07. April 2016 informiert Tab. 1. Die **Gewichtsverluste** (Abb. 1) nach der Lagerperiode lagen mit durchschnittlich 6,5 % rund 1,5 %-Punkte über dem Niveau der letzten Jahre. Die meisten Sorten bewegten sich im Bereich des Mittelwertes. Unterdurchschnittliche Verluste mit maximal 5 % wiesen nur 'Hybound', 'SV 3557' und 'Hysky' auf. Die extrem hohen Einbußen (11,3 %) bei 'Manesco' sind wohl darauf zurückzuführen, dass die eher als frühe Zwiebel bekannte Sorte für die Langzeitlagerung nicht geeignet ist.
- Wie schon in der Vergangenheit blieb die **Festigkeit** der Lagerzwiebeln während der Lagerung relativ konstant (Abweichung: zum Einlagerungswert rund 1,6 Punkte) (Abb. 2). Bei einigen Sorten ('Centro', 'Rockito') blieb die Festigkeit über die Lagerperiode praktisch konstant. Bei anderen Sorten betrug der Festigkeitsverlust dagegen 4 bis 5 Punkte ('Hypark', 'Novista', 'RS 1481'). Insgesamt spiegeln die Messwerte eine gute Festigkeit der Ware wider. Erst bei Festigkeitswerten unter 60 würden die Zwiebeln als zu weich eingestuft werden.
- Die **Schalenhaftung** lag im Durchschnitt der letzten Jahre meist im Bereich der Boniturnote 7 und besser. Diese guten Werte konnten in diesem Jahr nur rund die Hälfte der Sorten erreichen. Mit einer sehr guten Schalenhaftung taten sich 'Vision' und 'Hytune' hervor.
- Der **Wurzelantrieb** mit einem gehobenen Wurzelboden und mit ersten angetriebenen Wurzeln war bei einigen Sorten bereits bei der Auslagerung weit fortgeschritten. Besonders kritisch war die Situation bei 'Hysky' und 'Manesco'. 'Vision' überragte mit einem nur sehr schwach ausgeprägten Wurzelantrieb die übrigen Sorten.
- **Lagerkrankheiten** spielten sortenübergreifend keine Rolle.

### **Nach extremer Hitze bei der Ernte in 2015 zeigten vor allem die bewährten mittelfrühen Lagerzwiebeln wieder sehr gute Resultate**

- **Nach der Auslagerung** wurden die Zwiebeln bis zum 17.05.2016 bei ca. 20 °C nachgelagert. Wöchentlich wurden die Proben bonitiert und die nicht mehr marktfähigen Zwiebeln erfasst.
- Nach rund fünfwöchiger Nachlagerung hatte die Mehrzahl der mittelfrühen Zwiebeln ihre Marktfähigkeit eingebüßt (Abb. 3). Schon nach 2 bis 4 Wochen fielen 'Manesco', 'Hysky' und 'RS 1481' vollständig aus. Zum Endtermin am 17.05. 2015 verzeichnete 'Vision' noch 20 % marktfähiger Zwiebeln und wurde damit am besten beurteilt. An zweiter und dritter Stelle lagen 'Rockito' und 'Mika'.
- Die **Ursachen** für das Auftreten nicht marktfähiger Ware (Abb. 4) wurden überwiegend im nicht mehr tolerierbaren Wurzelaustrieb gesehen. Stärker als gewöhnlich war von Anbeginn auch ein verstärkter Austrieb bei vielen Sorten zu beobachten. Bei den Sorten mit einer besonders guten Langzeitlagereignung traten zum Ende der Nachlagerperiode auch vermehrt Austriebe ('Centro', 'Rockito') oder nackte Zwiebeln ('Novista') auf.
- Während der Besichtigung der Lagerzwiebeln am 26.04.2016 (19 Tage nach der Auslagerung) wurde im Rahmen einer **Expertenbonitur** (Mitarbeiter von Züchterfirmen, Wissenschaftler) 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 die aus der Vergangenheit als sehr gute Lagerzwiebeln bekannten Sorten 'Wellington', 'Vision' und 'Rockito' in Führung. Ebenfalls positiv fiel hier die Neuzuchtlinie 'SV 3557' auf.

### **Kultur- und Versuchshinweise**

Erntetermin:	13.08.- 25.08.2015
Vortrocknung:	auf Schwad (3 bis 5 Tage)
Nachtrocknung:	unter Dach bis Anfang Oktober 2015 (rascheltrocken)
Lager:	Oktober 2015 bis 07.04.2016
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:	07.04. bis 17.05.2016 bei ca. 20 °C
Bonitur:	wöchentlich
nicht marktfähig wenn:	Sprossaustrieb, Wurzelaustrieb, zur geringe Festigkeit, nackte Zwiebeln
Expertenbewertung:	26.04.2016, 21 Prüfer, Zwiebeln bis dahin in der Kühlzelle bei ca. 12 °C aufbewahrt

**Nach extremer Hitze bei der Ernte in 2015 zeigten vor allem die bewährten mittelfrühen Lagerzwiebeln wieder sehr gute Resultate**

Tab. 1: Bonitur zum Auslagertermin mittelfrüher Speisezwiebeln am 07.04.2016

Sorte	Züchter	Farbe vor Einlagerung	Farbe nach Einlagerung	Gewichts-	Angetriebene	Kranke	Druck-	Druck-	Schalen-	Wurzel-
				verlust	Zwiebeln	Zwiebeln	festigkeit*	festigkeit*	haftung	antrieb
				[%]**	[%]**	[%]**	[Messwert]	[Messwert]	[1-9]	[1-9]
Centro F <sub>1</sub>	Hazera	braun	braun	6,7	1,7	0,0	84,1	84,1	6	6
Hybound F <sub>1</sub>	Bejo	braungelb	braungelb	4,6	0,0	0,0	81,1	82,6	7	6
Hypark F <sub>1</sub>	Bejo	gelbbraun	gelbbraun	5,6	0,1	0,0	84,1	79,6	6	4
Hysky F <sub>1</sub>	Bejo	gelbbraun	braungelb	5,0	0,0	0,0	84,4	80,4	7	3
Hytune F <sub>1</sub>	Bejo	braun	braungelb	5,7	0,0	0,0	81,3	78,3	8	7
Manesco F <sub>1</sub>	Hazera	kupferbraun	braun	11,3	6,1	0,0	82,2	78,2	5	3
Mika	Agri	braun	braun	7,8	0,7	0,1	84,9	82,6	6	7
Novista F <sub>1</sub>	Enza	braun	braun	6,0	0,0	0,2	84,0	79,6	7	7
Rockito F <sub>1</sub>	SVS	braungelb	braungelb	6,4	0,4	0,0	84,4	84,1	7	5
RS 0775 1481 F <sub>1</sub>	SVS	braungelb	braungelb	6,6	0,6	0,0	84,8	78,8	6	6
SV 3557 ND F <sub>1</sub>	SVS	braun	braun	4,6	0,0	0,0	84,0	83,1	6	4
Vision F <sub>1</sub>	Syn	braungelb	braungelb	5,5	0,7	0,1	84,0	81,4	8	8
Voltaire F <sub>1</sub>	SVS	gelbbraun	gelbbraun	7,6	1,0	0,5	82,8	80,2	6	4
Wellington F <sub>1</sub>	Syn	braun	braun	8,0	0,0	0,0	82,2	80,0	7	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: 1 5 9  
 Schalenhaftung fehlend mittel stark  
 Wurzelantrieb: stark mittel fehlend

**Nach extremer Hitze bei der Ernte in 2015 zeigten vor allem die bewährten mittelfrühen Lagerzwiebeln wieder sehr gute Resultate**

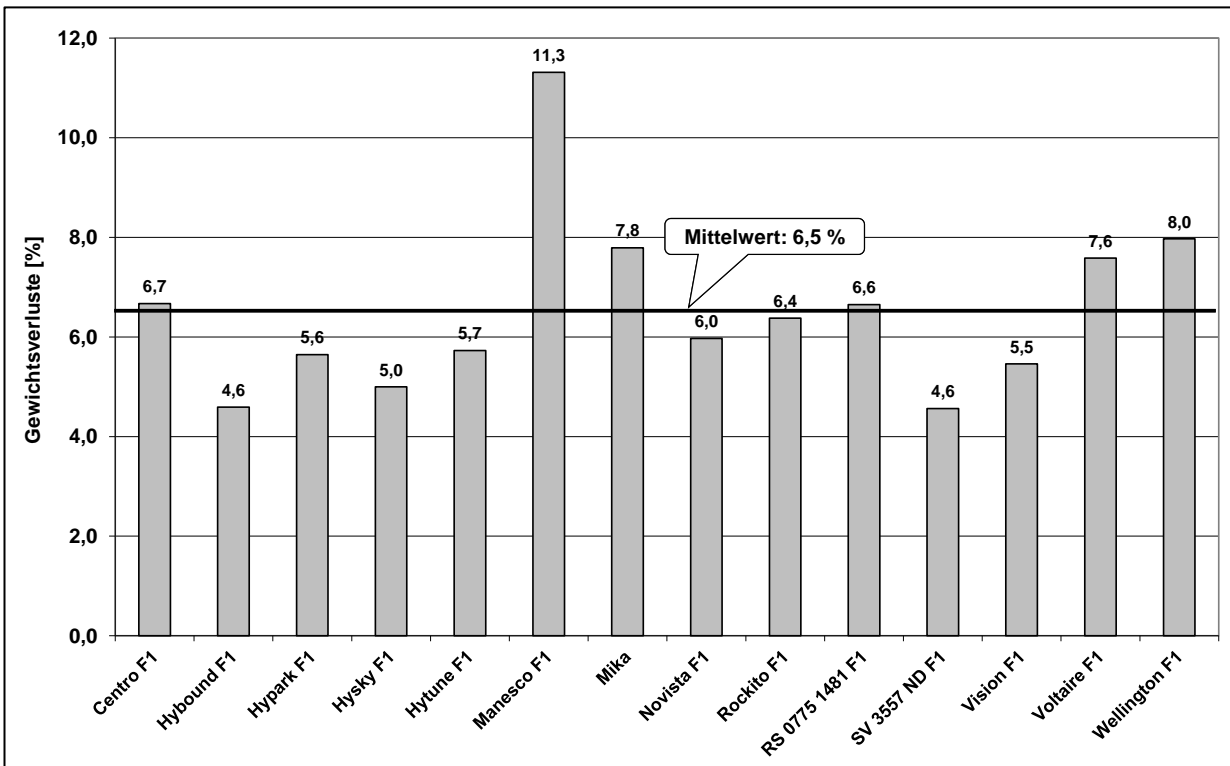


Abb. 1: Gewichtsverluste mittelfrüher Speisewiebeln während der Lagerung

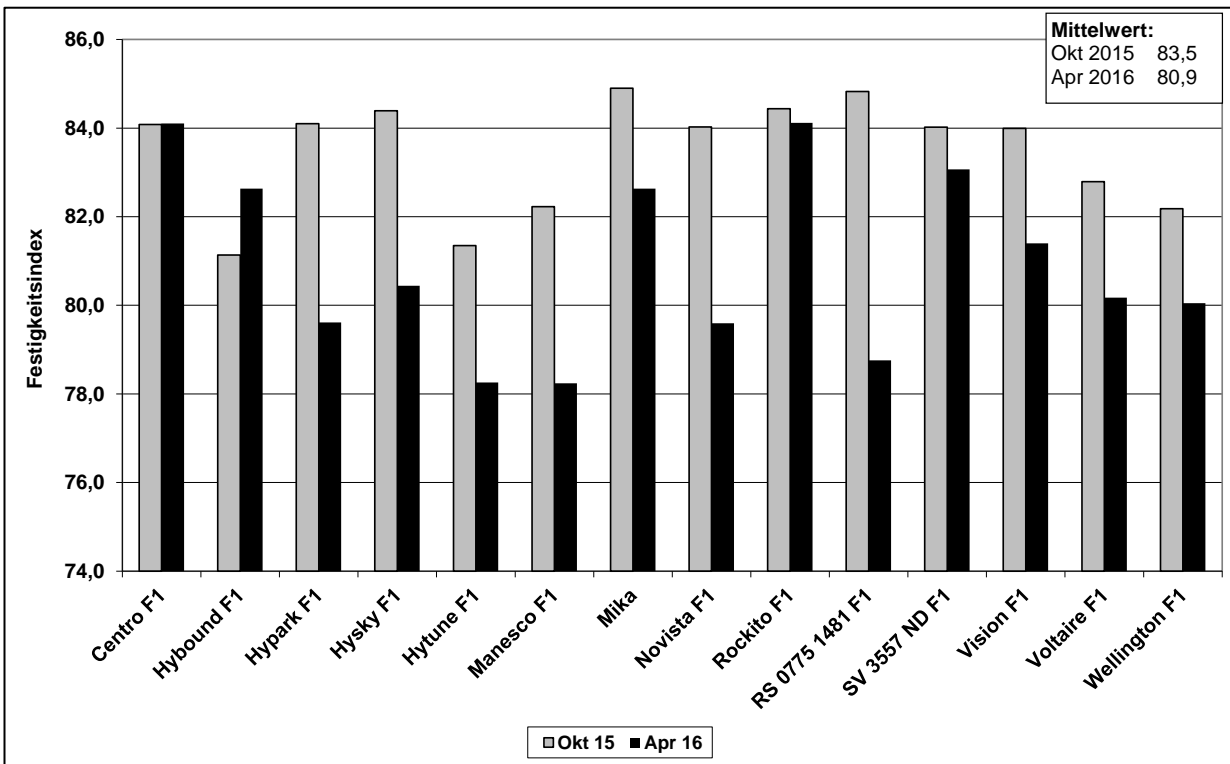
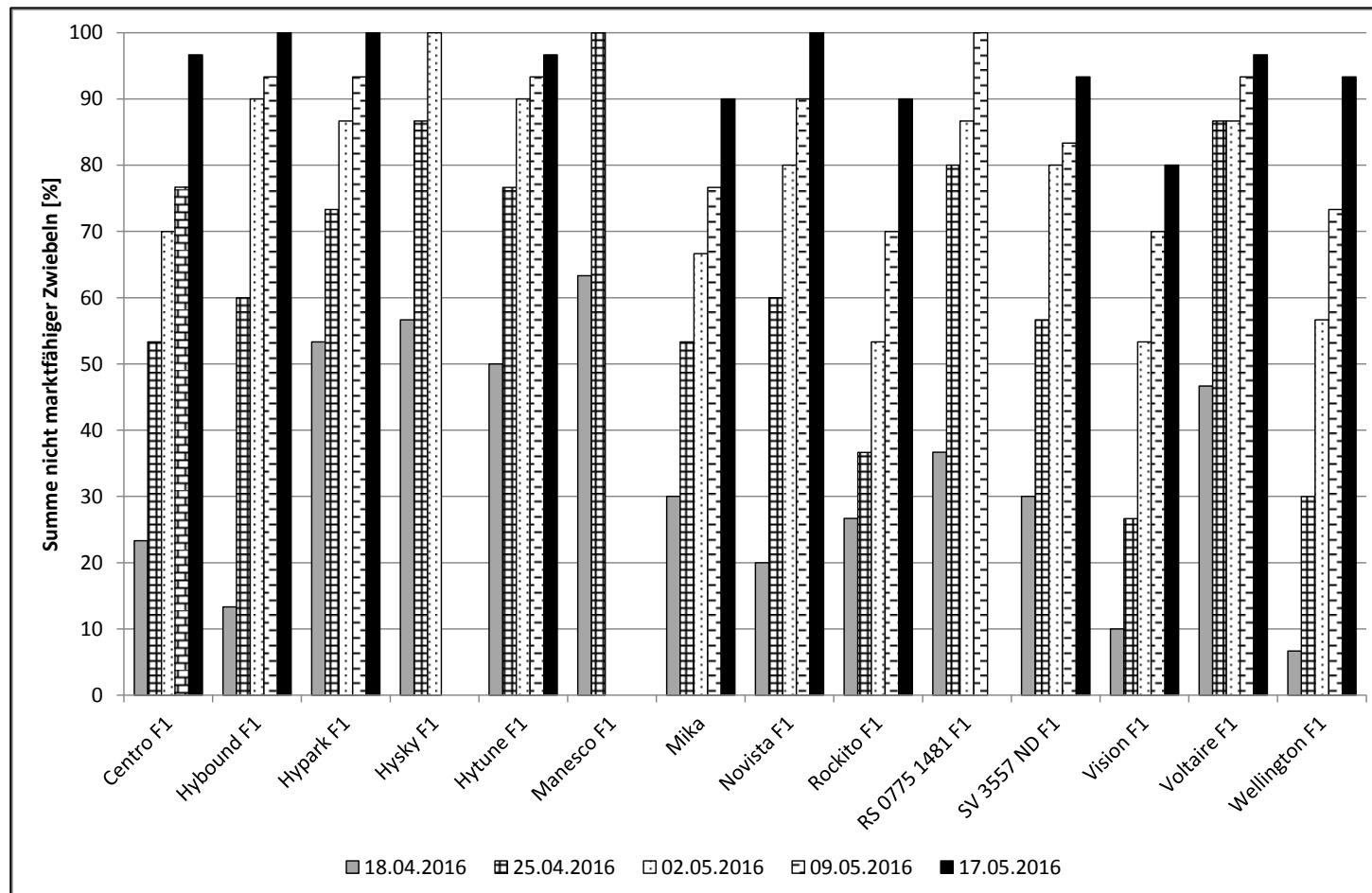


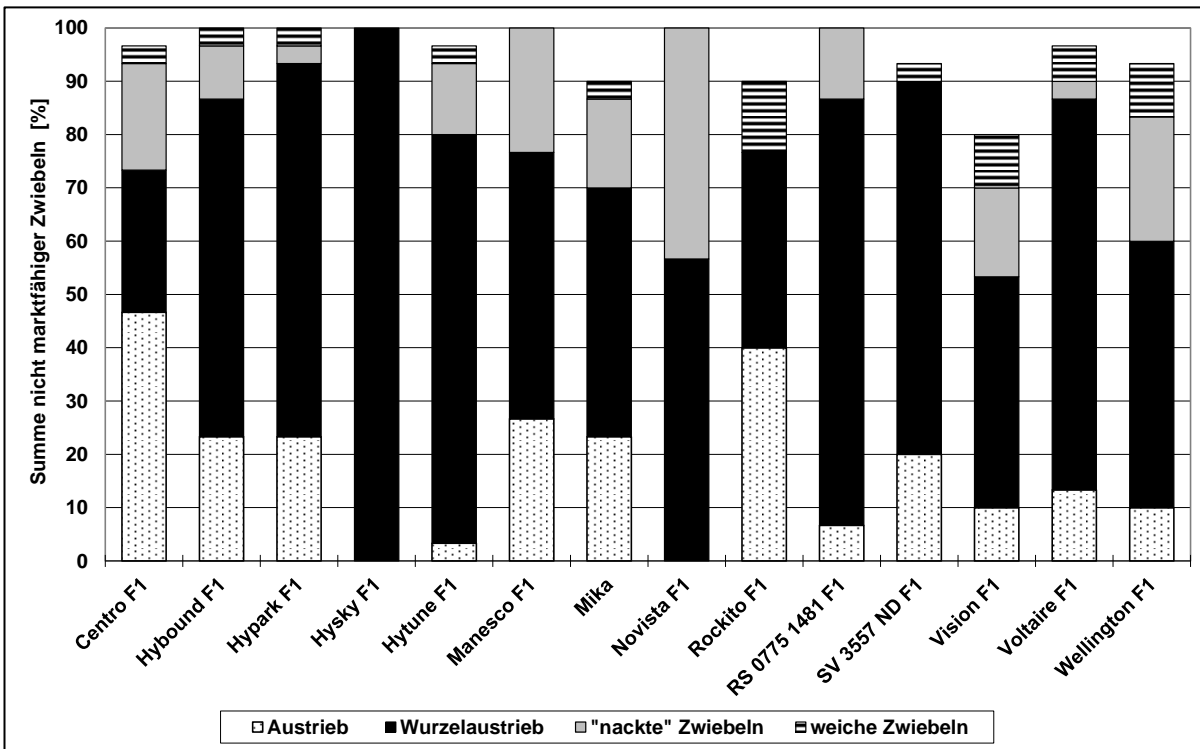
Abb. 2: Änderung der Druckfestigkeit mittelfrüher Speisewiebeln

**Nach extremer Hitze bei der Ernte in 2015 zeigten vor allem die bewährten mittelfrühen Lagerzwiebeln wieder sehr gute Resultate**

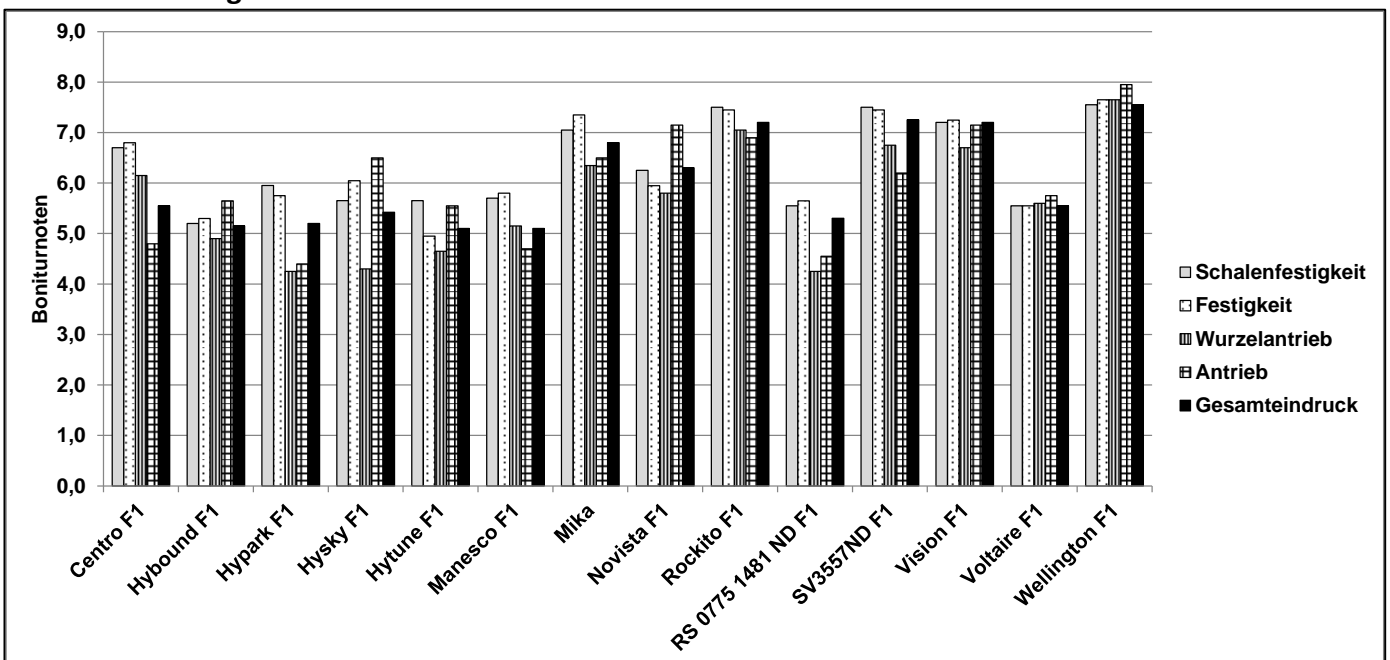


**Abb. 3: Nachlagerung – zeitlicher Verlauf der Zunahme nicht marktfähiger Zwiebeln**

**Nach extremer Hitze bei der Ernte in 2015 zeigten vor allem die bewährten mittelfrühen Lagerzwiebeln wieder sehr gute Resultate**



**Abb. 4: Nachlagerung mittelfrüher Speisezwiebeln - Ursachen für die Einstufung als nicht marktfähige Ware**



**Abb. 5: Beurteilung mittelfrüher Speisezwiebeln durch Expertenrunde am 26.04 2016**

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