

Vergleich verschiedener kleinfruchtiger Tomatensorten auf Steinwolle

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Rahmen eines Sortenversuches an der LVG Heidelberg wurden 20 Tomatensorten aus dem Segment der Cherrytomaten, die jeweils eintrieblich (unveredelt) und zweitrieblich (veredelt) kultiviert wurden, auf ihre Ertrags- und Qualitätseigenschaften untersucht. Die höchsten marktfähigen Erträge im Erntezeitraum 31.03.2015 – 19.10.2015 wurden mit den veredelten Sorten 'Delioso' (RZ) mit 20,5 kg m⁻² und 'Flavorino' (VO) mit 19,8 kg m⁻² erzielt. Das Ertragsniveau bei 30 Erntewochen lag zwischen 7,2 kg m⁻² ('Zebrino' (VO)) und 20,5 kg m⁻². Die marktfähigen Erträge waren in der zweitrieblichen Variante durchschnittlich um 13,5 % höher. Auch die Anfälligkeit für Blütenendfäule war bei den zweitrieblichen Pflanzen geringer, mit durchschnittlich 3,9 % im Vergleich zum Gesamtertrag. Bei den für Blütenendfäule anfälligen Sorten 'Vesuvius' (EZ), 'Annamay' (EZ), 'Sunstream' (EZ), 'Zebrino' (VO), 'KM5512' (SY), 'EXP 37718' (NZ/HA), 'Dolcetini' (NZ/HA), Gardenberry (HI), mit einem Anteil > 10 % Blütenendfäule am Gesamtertrag, war der Anteil an Blütenendfäule bei den veredelten Pflanzen im Durchschnitt um 7 % geringer. Die Sorten 'Apresa' (HI), 'Sun Chocola' (UN), 'Sun Cherry Smile' (EZ) und 'Favorita' (VO) wiesen eine hohe Platzeranfälligkeit auf.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Neben der Produktion normalfruchtiger Tomatensorten gewinnt der Anbau von Sonderformen immer mehr an Bedeutung. Im vorliegenden Versuch wurde die Eignung wichtiger Sorten aus dem Bereich der Cherrytomaten für den Substratanbau untersucht.

Kultur- und Versuchshinweise

Tab. 1: Untersuchte Tomatensorten eingeteilt in drei unterschiedliche Gewichtsklassen (nach gemessenen Einzelfruchtgewichten).

	Sorte	Anbieter	Farbe	Typ	Fruchtform	Gewicht	Resistenzen
> 30 g	Delioso (RZ)	Rijk Zwaan	rot	cocktail	rund	35-40 g	ToMV: 0-2; Ff: A-E; Fol: 0-2; Va: 0; Vd: 0; Si
	Vesuvius (EZ)	Enza Zaden	rot	san marzano	länglich-oval	35-40 g	ToMV; Va:0; Vd:0; Fol: 0,1; (On, Ma, Mi, Mj)
	Apresa (HI)	HILD	orange	cocktail	rund	35-40 g	ToMV 0; Fol 0
	Annamay (EZ)	Enza Zaden	rot	cocktail	rund	35-40 g	ToMV; Ff:A-E; Va:0;Vd:0; Fol:0,1 (On)
	Flavorino (VO)	Volmary	rot	cocktail	oval	30-40 g	ToMV: 0-2; Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0
	20g bis 30 g	Tastery (RZ)	Rijk Zwaan	rot	cherry	rund	18-22 g
Sun Chocola (UN)		Uniseed	braun	cherry	rund	25 g	ToMV
Sunstream (EZ)		Enza Zaden	rot	plum	oval	25-30 g	ToMV: 0-2; Va: 0; Vd: 0; Fol: 0, 1
Zebrino (VO)		Volmary	rot-tiger	cocktail	rund	30-35 g	ToMV: 0-2; Va: 0; Vd:0; Ma; Mi; Mj
KM 5512 (SY)		Syngenta	braun	plum	oval	12-16 g	ToMV 0/ToMV 0-2; Ff 0-5/Fol:0 (US1)
< 20 g	72-173 (RZ)	Rijk Zwaan	rot	cherry	rund	16-18 g	ToMV: 0-2; TYLCV; Ff: A; Fol: 0, 1; Va: 0; Vd: 0; Si
	EXP 37718 (NZ/HA)	Hazera	-	-	oval	-	-
	Dolcetini (NZ/HA)	Hazera	rot	plum	oval	-	ToMV; Fol: 0
	Sun Cherry Smile (UN)	Uniseed	rot	cherry	rund	20-25 g	ToMV; Fol: 0
	Gardenberry (HI)	HILD	rot	cherry	rund	23 g	-
	EXP 37717 (NZ/HA)	Hazera	-	-	oval	-	-
	Tomaggio (EZ)	Enza Zaden	rot	cherry	rund	20-22 g	ToMV; Va:0;Vd:0; Fol:0; For (On)
	E20.34822 (EZ)	Enza Zaden	-	-	rund	-	-
	Philovita (VO)	Volmary	rot	cherry	rund	15-20 g	ToMV: 0-2; Ff: A-E; Fol: 0, 1; For
Favorita (VO)	Volmary	rot	cherry	rund	15-20 g	ToMV: 0-2; Ff: A-E; Fol: 0, 1; Ma; Mi; Mj	

Vergleich verschiedener kleinfruchtiger Tomatensorten auf Steinwolle

Aussaat:	19.11.14 Unterlage „Emperador“, 20.11.14 Edelsorten
Veredlung:	08.12.14
Köpfen:	24.12.14 (zweitriebige Pflanzen)
Pflanzung:	26.01.15 (Aufstellen auf Matten)
Ernte:	KW 14 bis KW 43 2015 (31.03.15 – 19.10.2015), 30 Erntewochen
Parzelle:	eintriebige Variante (1tr.): 8,9 m ² , 4 Pfl. pro Matte, 1,8 Triebe m ⁻² , ohne Wiederholung. zweitriebige Variante (2tr.): 6,7 m ² , 2 Pfl. pro Matte, 1,8 Triebe m ⁻² , ohne Wh.
Substrat:	Steinwolle (Grodan Master)

Ergebnisse im Detail

Der Tomatensortenversuch wurde Anfang 2015 (26.01.15, KW 05) auf Steinwolle gepflanzt, die Ernte begann 9 Wochen später (31.03.2015, KW 14).

Die Einzelfruchtgewichte lagen zwischen 13,1 g und 44,5 g (Abb. 2). Aufgrund der hohen Gewichtsunterschiede wurden die Sorten in Gewichtsklassen aufgeteilt (< 20 g, 20 g bis 30 g, > 30 g; Tab.1, Abb. 1).

Die Messung und Bewertung der Festigkeit zeigte, dass die Sorte 'Apresa' (HI) eine sehr weiche Tomate war, wohingegen sich 'Zebrino' (VO), 'EXP 37718' (NZ/HA) und 'Dolcetini' (NZ/HA) mit einer sehr harten Schale hervorhoben (Tab. 2).

Nach den Ergebnissen der Verkostung waren die Sorten 'EXP 37718' (NZ/HA) und 'Sun Cherry Smile' (UN) die Schmackhaftesten. 'Sun Cherry Smile' (UN) fiel auch durch hohe Werte bei der Süße, Säure und des Aromas auf. Die Ergebnisse und Benotungen lagen bei der Sorte 'Vesuvius' (EZ) in allen untersuchten Kriterien am niedrigsten (Tab. 3).

Das Niveau der marktfähigen Erträge war in der zweitriebigen Variante meist höher als bei der eintriebigen Variante und lag durchschnittlich um 13,5 % höher. Die höchsten marktfähigen Erträge im Erntezeitraum 31.03.2015 – 19.10.2015 wurden mit den veredelten Sorten 'Delioso' (RZ) mit 20,5 kg m⁻² und 'Flavorino' (VO) mit 19,8 kg m⁻² erzielt.

Das Ertragsniveau bei 30 Erntewochen lag zwischen 7,2 kg m⁻² ('Zebrino' (VO), eintriebig) und 20,5 kg m⁻² ('Delioso' (RZ), zweitriebig). Bei den sehr kleinfruchtigen Tomaten (< 20 g) erzielten die Sorten '72-173' (RZ), 'Tomaggio' (EZ) und 'Favorita' (VO) die höchsten marktfähigen Erträge mit über 14 kg m⁻². In der mittleren Fruchtgewichtsklasse schaffte dies nur die Sorte 'Sunstream' (EZ). 'Delioso' (RZ) war die einzige Sorte mit einem Ertrag über 20 kg m⁻². Die Sorten 'Zebrino' (VO), 'KM 5512' (SY) und 'EXP 37718' (NZ/HA) kamen unabhängig von der Anzahl Triebe nicht über ein Ertragsniveau von 10 kg m⁻² hinaus. Bei diesen Sorten waren auch die Anzahl marktfähiger Früchte pro m² am niedrigsten.

Vergleich verschiedener kleinfruchtiger Tomatensorten auf Steinwolle

Das Niveau der Fruchtanzahl pro m² lag insgesamt bei den Früchten mit einem Fruchtgewicht zwischen 20 g und 30 g nicht wesentlich höher als dies der Fruchtgewichtsklasse > 30 g (Abb. 2).

In der Klasse der Einzelfruchtgewicht > 30 g zeigte 'Vesuvius' (EZ) die niedrigsten marktfähigen Erträge und die niedrigste Anzahl marktfähiger Früchte pro m² (Abb. 2), was auf die hohe Empfindlichkeit auf die Blütenendfäule zurückzuführen war (Abb. 3). Nach einer starken Hitzeperiode Anfang Juli (siehe Abb. 4) hatte diese Sorte kaum noch einen Ertragszuwachs und der Anteil mit Blütenendfäule geernteten Früchte stieg stark an.

Die Anfälligkeit für Blütenendfäule war insgesamt bei den zweitriebigen Pflanzen geringer, mit durchschnittlich 3,9 % im Vergleich zum Gesamtertrag. Bei den für Blütenendfäule anfälligen Sorten Vesuvius (EZ), Annamay (EZ), Sunstream (EZ), Zebrino (VO), KM5512 (SY), EXP 37718 (NZ/HA), Dolcetini (NZ/HA), Gardenberry (HI), mit einem Anteil > 10 % Blütenendfäule am Gesamtertrag, war der Anteil an Blütenendfäule bei den veredelten, zweitriebigen Pflanzen im Durchschnitt um 7 % geringer. Auffällig war, dass sechs von den acht anfälligen Sorten nicht runde Tomaten waren (Ausnahmen: Annamay (EZ) und Zebrino (VO)).

Einen hohen Zuwachs an Früchten mit Blütenendfäule lässt sich etwas zeitversetzt nach Temperaturen von > 30 °C im Gewächshaus erkennen (Abb. 4). Dabei scheint bereits eine kurze Stressphase über wenige Tage auszureichen, um die Blütenendfäule hervorzurufen.

Die Sorten 'Apresa' (HI), 'Sun Chocola' (UN), 'Sun Cherry Smile' (EZ) und 'Favorita' (VO) wiesen eine hohe Platzeranfälligkeit auf (Abb. 1). Der Anteil an Platzen lag bei diesen Sorten zwischen 8,2 % ('Favorita' (VO)) und 27 % ('Sun Chocola' (UN)). Mit Ausnahme von 'Sun Chocola' (UN) lag bei den gegenüber Platzen anfälligen Sorten der Anteil an Platzen bei den zweitriebigen Pflanzen höher als bei den eintriebigen.

Vergleich verschiedener kleinfruchtiger Tomatensorten auf Steinwolle

Tab. 1: Ergebnisse (mit Standardabweichung) der Vermessung von Einzelfrüchten (n=20) und der Verkostung hinsichtlich der Schalen- und Fruchtfleischfestigkeit (n=15; Boniturnoten der Festigkeit: 1 = sehr weich, 3 = weich, 5 = mittel, 7 = fest, 9 = sehr fest). Die oberen zwei Werte in jeder Spalte sind grün hinterlegt, die unteren zwei Werte blau.

Sorte	Einzelfruchtgewicht, g	Fruchtlänge, cm	Fruchtdurchmesser, mm	Festigkeit äquatorial, %	Festigkeit Fruchttende, %	Festigkeit Schalen (Verkostung)	Festigkeit Fruchtfleisch (Verkostung)
Delioso (RZ)	37,0 ± 5,1	36,5 ± 1,8	38,1 ± 5,2	63,1 ± 2,8	64,8 ± 2,1	6,4 ± 0,4	5,4 ± 0,5
Vesuvius (EZ)	40,2 ± 4,4	59,8 ± 2,9	31,9 ± 3,3	54,6 ± 3,6	74,3 ± 4,9	6,1 ± 0,1	5,4 ± 0,0
Aprisa (HI)	35,1 ± 4,1	35,5 ± 1,1	40,2 ± 1,6	51,3 ± 1,1	51,3 ± 1,9	3,7 ± 0,2	3,5 ± 0,3
Annamay (EZ)	44,5 ± 5,9	38,7 ± 1,2	44,1 ± 2,1	56,4 ± 2,6	55,3 ± 3,4	5,9 ± 0,3	5,4 ± 0,2
Flavorino (VO)	35,2 ± 3,0	44,8 ± 1,7	37,0 ± 1,5	59,1 ± 3,0	62,9 ± 5,9	5,8 ± 0,1	5,3 ± 0,3
Tastery (RZ)	18,2 ± 1,9	28,4 ± 1,1	30,0 ± 2,9	73,1 ± 4,4	72,1 ± 2,8	7,5 ± 0,1	6,8 ± 0,2
Sun Chocola (UN)	26,0 ± 3,6	32,8 ± 1,7	36,4 ± 1,6	62,6 ± 0,9	64,8 ± 2,7	6,1 ± 0,1	5,0 ± 0,3
Sunstream (EZ)	19,1 ± 2,8	34,4 ± 2,1	29,9 ± 1,5	60,0 ± 1,0	62,5 ± 2,1	6,2 ± 0,5	5,6 ± 0,2
Zebrino (VO)	25,3 ± 3,2	33,2 ± 1,4	35,4 ± 1,5	68,8 ± 2,8	80,5 ± 4,1	8,6 ± 0,3	7,3 ± 0,0
KM 5512 (SY)	21,3 ± 2,6	35,6 ± 2,2	32,1 ± 0,9	68,5 ± 0,8	66,6 ± 2,9	6,6 ± 1,0	5,7 ± 0,8
72-173 (RZ)	15,6 ± 2,0	27,8 ± 1,2	28,9 ± 1,4	59,1 ± 3,7	60,4 ± 1,7	5,8 ± 0,1	5,1 ± 0,4
EXP 37718 (NZ/HA)	18,2 ± 2,4	46,2 ± 3,1	25,9 ± 1,5	76,2 ± 3,4	81,9 ± 7,4	7,2 ± 0,4	6,3 ± 0,3
Dolcetini (NZ/HA)	16,9 ± 1,4	34,7 ± 4,1	28,2 ± 1,2	75,3 ± 2,6	76,4 ± 1,9	7,6 ± 0,0	6,5 ± 0,5
Sun Cherry Smile (UN)	14,1 ± 1,5	26,9 ± 1,4	29,8 ± 1,3	61,9 ± 2,4	59,3 ± 2,7	6,0 ± 0,2	5,1 ± 0,1
Gardenberry (HI)	15,6 ± 2,5	30,3 ± 2,2	29,6 ± 1,6	65,7 ± 2,7	72,2 ± 6,7	5,6 ± 0,0	5,1 ± 0,2
EXP 37717 (NZ/HA)	14,5 ± 1,4	34,2 ± 1,1	26,2 ± 1,3	70,2 ± 3,1	67,1 ± 7,0	5,9 ± 0,2	5,3 ± 0,0
Tomaggio (EZ)	18,7 ± 2,2	29,3 ± 1,2	33,0 ± 1,5	61,8 ± 3,6	60,9 ± 6,7	5,9 ± 0,7	5,1 ± 0,4
E20.34822 (EZ)	19,0 ± 2,3	30,0 ± 1,3	32,0 ± 1,1	70,4 ± 4,3	67,9 ± 5,1	6,4 ± 0,1	5,6 ± 0,0
Philovita (VO)	13,1 ± 1,3	25,2 ± 1,1	29,5 ± 1,0	63,4 ± 3,6	56,3 ± 3,1	6,3 ± 0,6	5,7 ± 0,2
Favorita (VO)	16,8 ± 1,7	29,5 ± 1,2	30,8 ± 0,9	52,3 ± 1,6	50,4 ± 3,0	5,1 ± 0,2	5,0 ± 0,1

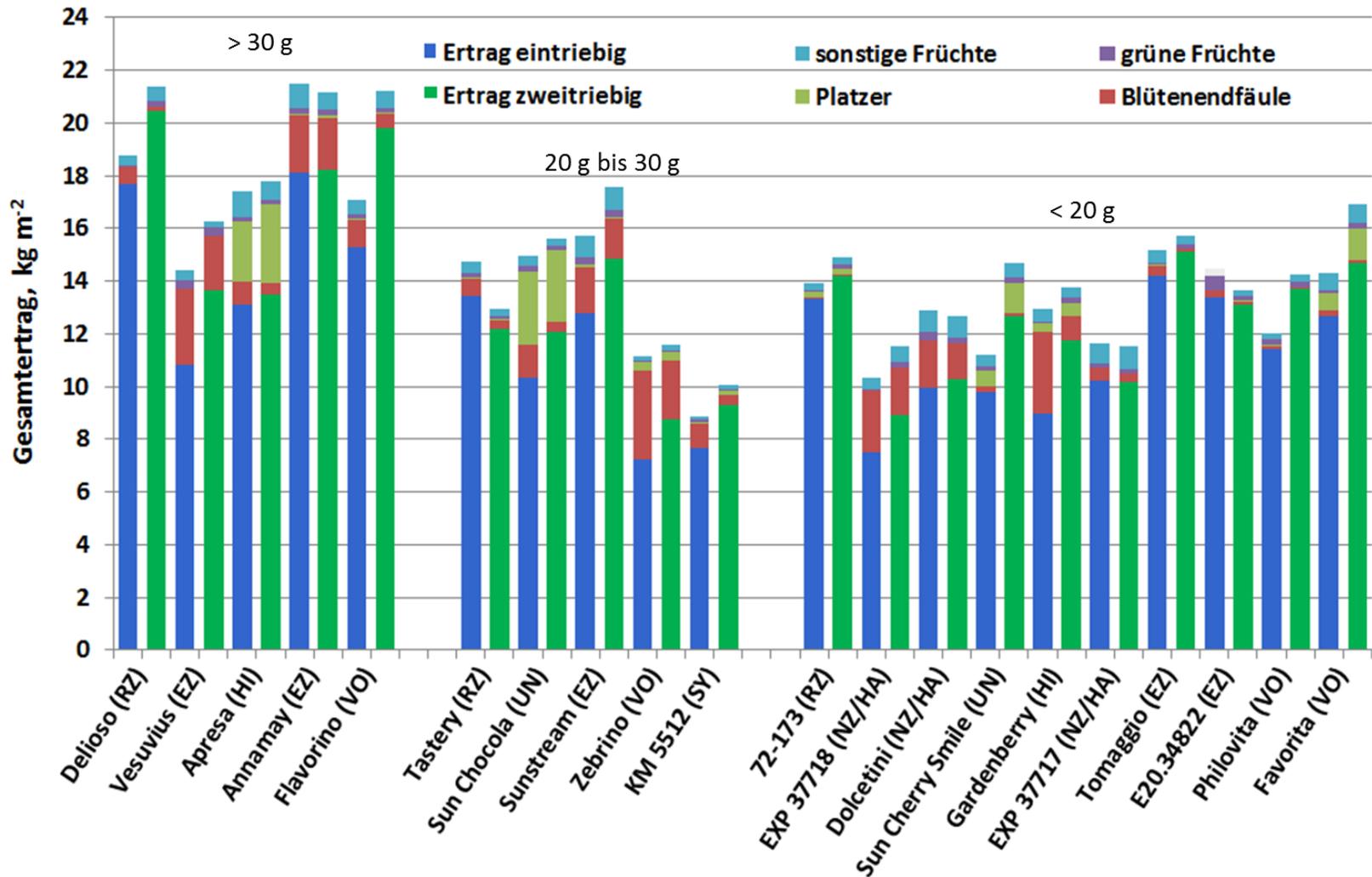
Vergleich verschiedener kleinfruchtiger Tomatensorten auf Steinwolle

Tab. 2: Ergebnisse (mit Standardabweichung) der Brixwertmessung (n=10) und der Verkostung hinsichtlich Geschmack, Süße, Säure und des Aromas (n=15; Boniturnoten der Säure, Süße: 1 = sehr schwach, 3 = schwach, 5 = mittel, 7 = stark, 9 = sehr stark). Die oberen zwei Werte in jeder Spalte sind grün hinterlegt, die unteren zwei Werte blau.

Sorte	Brixwert, °Brix	Geschmack	Süße	Säure	Aroma
Delioso (RZ)	5,6 ± 0,7	5,2 ± 0,6	4,1 ± 0,2	4,3 ± 0,0	4,6 ± 0,3
Vesuvius (EZ)	6,3 ± 0,7	4,5 ± 0,4	3,2 ± 0,5	3,5 ± 0,9	3,8 ± 0,2
Aprisa (HI)	6,5 ± 0,3	5,1 ± 0,2	4,6 ± 0,1	4,6 ± 0,2	5,2 ± 0,6
Annamay (EZ)	6,3 ± 0,5	5,6 ± 0,3	4,3 ± 0,3	4,5 ± 0,2	5,2 ± 0,2
Flavorino (VO)	6,6 ± 0,4	5,3 ± 0,3	4,7 ± 0,1	4,6 ± 0,5	5,8 ± 0,7
Tastery (RZ)	7,4 ± 1,2	5,9 ± 0,4	4,8 ± 0,2	4,6 ± 0,6	5,3 ± 0,3
Sun Chocola (UN)	6,6 ± 0,4	5,7 ± 0,9	5,1 ± 0,2	4,5 ± 0,2	5,8 ± 0,6
Sunstream (EZ)	7,5 ± 0,4	4,7 ± 0,4	4,3 ± 0,6	3,8 ± 0,4	4,5 ± 1,2
Zebrino (VO)	7,5 ± 0,8	4,3 ± 0,7	3,7 ± 0,0	4,7 ± 0,7	5,5 ± 0,2
KM 5512 (SY)	8,0 ± 0,4	5,1 ± 0,7	4,4 ± 0,0	4,5 ± 0,2	6,2 ± 0,7
72-173 (RZ)	7,2 ± 1,0	6,0 ± 0,0	5,3 ± 0,4	4,2 ± 0,1	5,2 ± 0,0
EXP 37718 (NZ/HA)	7,8 ± 0,5	6,2 ± 0,0	4,4 ± 0,3	4,0 ± 0,2	5,3 ± 0,2
Dolcetini (NZ/HA)	8,2 ± 0,7	5,7 ± 0,1	4,3 ± 0,7	4,2 ± 0,4	5,2 ± 0,2
Sun Cherry Smile (UN)	8,1 ± 0,6	6,3 ± 0,4	5,3 ± 0,6	5,1 ± 0,1	6,3 ± 0,4
Gardenberry (HI)	7,5 ± 0,5	5,6 ± 0,0	4,9 ± 0,1	5,0 ± 0,1	5,2 ± 0,0
EXP 37717 (NZ/HA)	7,6 ± 1,1	5,4 ± 0,8	5,2 ± 0,2	3,6 ± 0,4	5,2 ± 0,7
Tomaggio (EZ)	7,6 ± 0,7	5,9 ± 0,1	4,9 ± 0,1	4,5 ± 1,0	5,8 ± 0,2
E20.34822 (EZ)	8,3 ± 0,5	5,4 ± 0,0	5,0 ± 0,1	3,8 ± 0,7	5,8 ± 0,2
Philovita (VO)	8,4 ± 0,9	5,0 ± 0,1	4,5 ± 0,5	5,3 ± 0,2	5,5 ± 0,2
Favorita (VO)	7,8 ± 0,7	5,9 ± 0,2	5,4 ± 0,0	4,7 ± 0,6	5,3 ± 0,5

Vergleich verschiedener kleinfruchtiger Tomatensorten auf Steinwolle

Abb. 1: Gesamterträge der verschiedenen eintriebigen und zweitriebigen Tomatensorten. Der Gesamtertrag setzt sich aus Erträgen aus marktfähigen Früchten, Platzern, Früchte mit Blütenendfäule und sonstigen Früchten zusammen. Die Sorten sind in drei Fruchtgewichtsklassen eingeteilt (< 20 g, 20 g bis 30 g, > 30 g).



Vergleich verschiedener kleinfruchtiger Tomatensorten auf Steinwolle

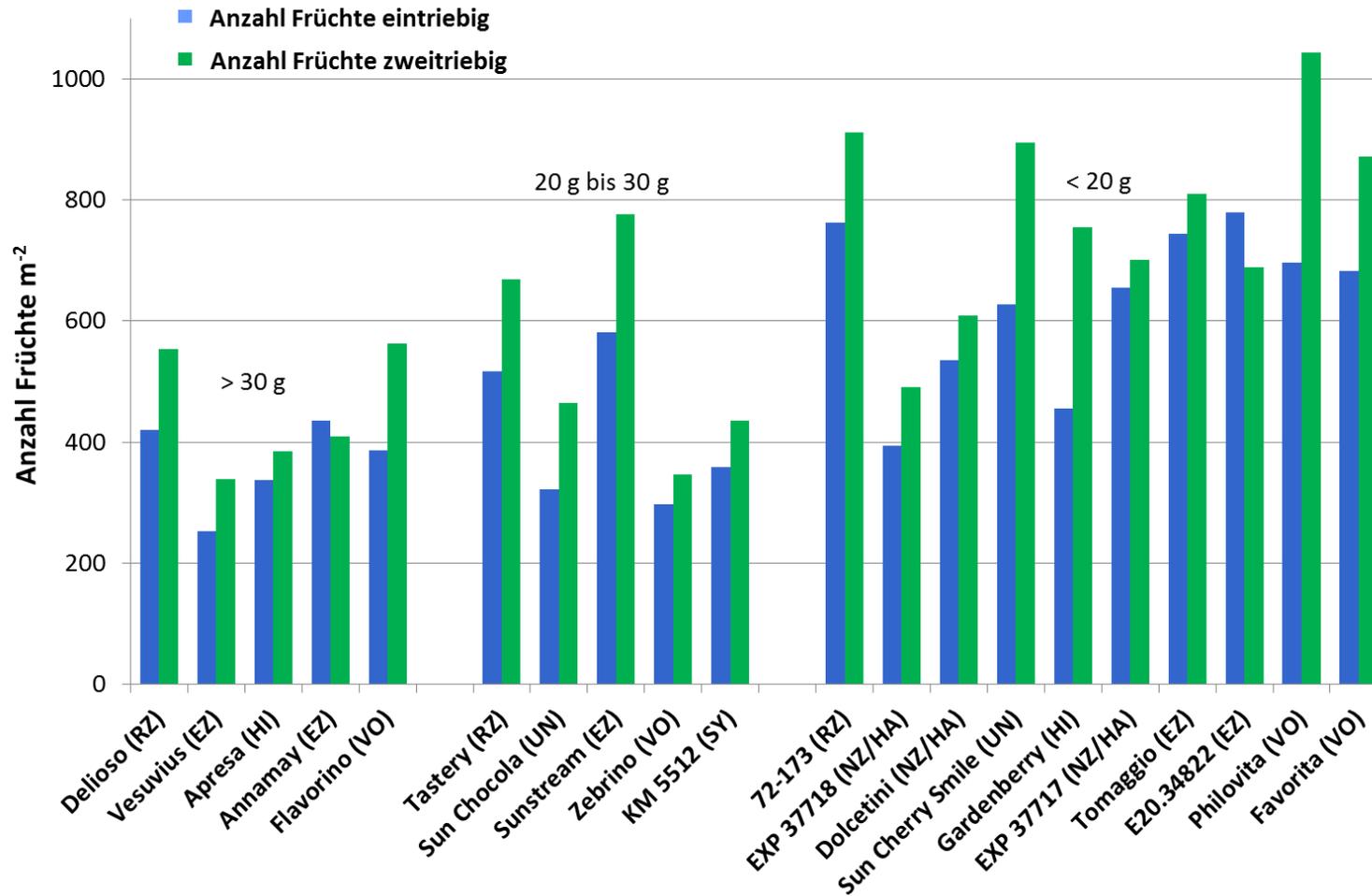


Abb. 2: Anzahl marktfähige Früchte pro m² der verschiedenen eintriebigen und zweitriebigen Tomatensorten. Die Sorten sind in drei Fruchtgewichtsklassen eingeteilt (< 20 g, 20 g bis 30 g, > 30 g).

Vergleich verschiedener kleinfruchtiger Tomatensorten auf Steinwolle

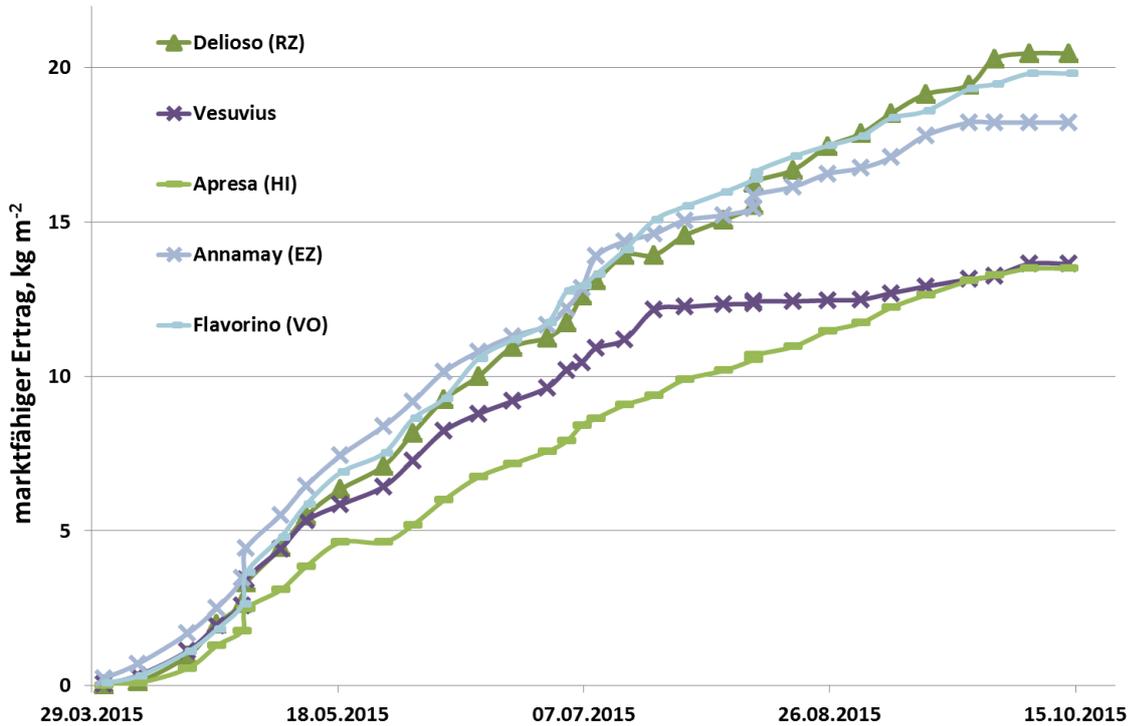


Abb. 3: Kumulierter marktfähiger Ertrag der Tomatensorten mit einem Einzelfruchtgewicht > 30 g.

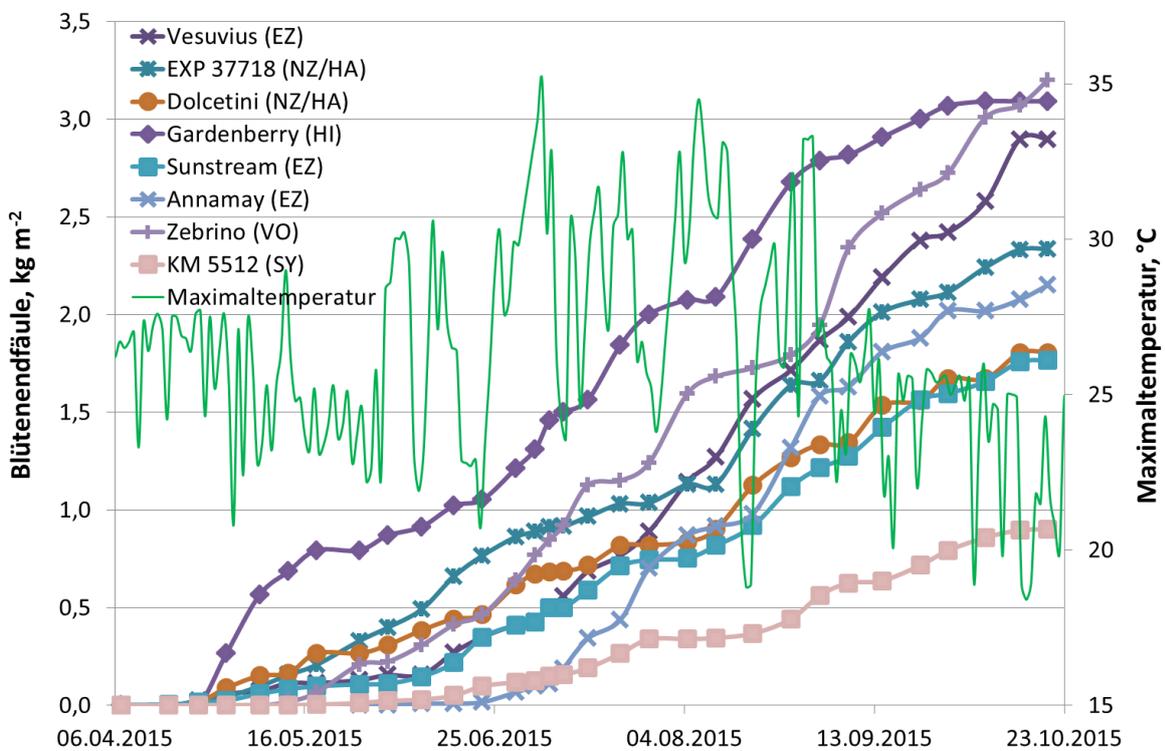


Abb. 4: Kumulierte Menge an Früchten mit Blütenendfäule der besonders gegenüber der Blütenendfäule empfindlichen Sorten (Anteil > 10 % am Gesamtertrag) mit der in diesem Zeitraum vorherrschenden Außentemperatur.