

## **Zusammenfassung**

Im Versuch "Gurken im Sommeranbau auf Substrat" wurden im Jahre 2010 **12** Sorten am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz geprüft. Unter schwierigen Anbaubedingen erzielten die Neuzüchtungen 'Greenfit' und 'Cadence' gefolgt von 'Borgata' die höchsten Erträge. Das allgemeine Ertragsniveau blieb allerdings witterungsbedingt hinter den Resultaten der letzten Jahre zurück.

## **Versuchsfrage und -hintergrund**

In Deutschland werden Gurken auf Substrat in der Regel zweimal gepflanzt. Für die Sommerpflanzung (ca. Mitte Juni bis Mitte Oktober) galt es, das aktuelle Sortiment zu prüfen. Neben Stresstoleranz bei hochsommerlichem Wetter und einem ausreichend hohen Ertragsniveau bei abnehmenden Lichtverhältnissen ab September ist Mehltaresistenz ein wichtiges Sortenkriterium.

## **Ergebnisse**

- Der Kulturverlauf in diesem Sommer war sehr problematisch. Unmittelbar nach der Pflanzung, Ende Juni, herrschte für ca. 3 Wochen eine Hitzeperiode mit Tagestemperaturen über 35°C. Ab Ende Juli bis weit in den September hinein dominierte anhaltendes Regenwetter mit hohen Luftfeuchtigkeiten. Dieser ungünstige Witterungsverlauf forcierte bereits ab Ende September das vorzeitige Zusammenbrechen der Gurken.
- Der Gesundheitszustand der Kulturen konnte bis Ende August als sehr gut eingestuft werden. Thripse, Weiße Fliege oder Spinnmilben konnten biologisch sehr gut kontrolliert werden und spielten keine Rolle. Der Befall durch den Echten Mehltau war in dieser Zeit eher schwach und mit dem Pflanzenstärkungsmittel Milsana gut zu beherrschen. Ab der letzten Augustwoche musste dann jedoch infolge des plötzlich starken Befalls durch Spinnmilben und vor allem der Gurkenlaus der biologische Pflanzenschutz abgebrochen werden. Darüber hinaus nahm der Befallsdruck durch Echten Mehltau zu. Am Kulturende häuften sich witterungsbedingte Pflanzenausfälle durch Stängelbotrytis.
- Die Ertragsleistungen (Tab. 1) der Sorten blieben in diesem Jahr aufgrund der schwierigen Anbaubedingungen hinter den Leistungen der letzten Jahre zurück. Mit 'Greenfit' und 'Cadence' schafften zwei Neuzüchtungen mit je 69 Gurken/m<sup>2</sup>, dicht gefolgt von 'Borgata', den Sprung an die Spitze. Besonders bemerkenswert ist dabei, dass es sich bei allen drei Sorten um Gurken mit hoher Resistenz gegen Echten Mehltau (Px) handelt.
- Der Ertragsverlauf (Tab. 4, Abb. 1-4) war typisch für die Sommerkultur, d.h. zunächst ein sehr hoher Frühertrag durch Stammgurken, dann wegen der starken Pflanzenbelastung und der Hitze ein zu langsamer Übergang auf die Ernte der Seitentriebfrüchte (Ausnahme: 'Greenfit'; 'Cadence'). Die Ernte an den Seitentrieben 1. Ordnung fiel wiederum sehr hoch aus. Danach (August) blieben die Wochenenerträge wegen der geringen Einstrahlung hinter den Erwartungen zurück. Ab September sanken die Erträge bei unverändert schlechter Wetterlage und den daraus resultierendem Krankheitsdruck weiter kontinuierlich ab.
- Im Bestand (Tab. 2) zeigten die Sorten Unterschiede vornehmlich in der Regenerationsfähigkeit (Durchtrieb) sowie in der Anfälligkeit gegen Echten Mehltau und Stängelbotrytis. Während 'Bornand' (IR; Px) durch Echten Mehltau Ertragsausfälle hinnehmen musste, waren 'Gulfstream', 'Demarrage', 'E 31.2055' und 'Cadence' am Kulturende von erhöhten Ausfällen durch Stängelbotrytis betroffen.

## Ergebnisse (Fortsetzung)

- Die Bonitur der Stamm- und Seitentriebgurken (Tab. 3) brachten zwischen den einzelnen Sorten keine wesentlichen Qualitätsunterschiede. Lediglich 'Demarrage' verzeichnete etwas zu kurze Seitentriebfrüchte.
- Die Fruchtgrößenverteilung (Abb. 5) mit ca. 45 % 4-5er und reichlich 30 % 3,5-4er Gurken entsprach den Anforderungen der hiesigen Märkte.
- Aus den Untersuchungen zum Lagerverhalten (Tab. 4, 5) geht hervor, dass sich alle Sorten bezüglich der Lagereignung auf einem vergleichbaren Niveau befanden. Unter Berücksichtigung der extremen Lagerbedingungen (s.u.) kann die Lagerdauer von 10 bzw. 9 Tagen bei den Stamm- bzw. Seitentriebgurken als sehr gut eingestuft werden. Der Verlust der Marktfähigkeit korrelierte in erster Linie mit Farbveränderungen (Aufhellungen, Vergilbung), eingetrockneten Fruchtspitzen, dem Weichwerden im Halsbereich der Früchte sowie durch die Ausbildung von Warzen auf der Fruchtoberfläche.

**Tab. 1: Gurken im Sommeranbau – Ertragsleistungen – Dresden-Pillnitz 2010**

Sorten/ Züchter	Ertrag Kl.1 [kg/m <sup>2</sup> ]	Anzahl [St/m <sup>2</sup> ]	Einzelfrucht- gewicht [g]	Ertrag Kl.2 [kg/m <sup>2</sup> ]	Anzahl [St/m <sup>2</sup> ]	Ertrag n.m.f.* [kg/m <sup>2</sup> ]	Anzahl n.m.f.* [St/m <sup>2</sup> ]
Greenfit/ Vol/Rui	28,71	69	415	1,02	3	1,50	11
Cadence/ RZ	29,33	69	426	1,02	4	1,64	11
Borgata/ Nun	28,83	68	423	0,80	3	1,80	13
Adinda/ Nun	27,27	66	415	0,78	3	1,97	14
Shakira/ Vol/Rui	27,51	66	419	0,83	3	1,76	13
E 31.2055/ Enza	27,57	66	421	0,78	3	1,94	14
Demarrage/ RZ	27,35	64	427	0,90	3	2,11	15
Proloog/ RZ	27,04	64	425	0,79	3	2,28	17
Gulfstream/ Enza	26,41	63	419	0,89	3	1,97	13
Excalibur/ S&G	25,18	62	405	1,04	4	2,53	18
Bornand/ Nun	25,75	61	425	0,87	3	2,11	14
Eminentia/ RZ	25,43	58	439	0,89	3	1,76	13
GD 5%		7,9					

\*nicht marktfähig

## Kulturdaten:

- Aussaattermin: 26.05.2010 (21. KW 2010)  
Pflanztermin: 16.06.2010 (24. KW 2010)  
Erntetermin: 02.07. bis 11.10.2010 (26. bis 41. KW 2010)  
Pflanzabstand: 1,5 Pflanzen/m<sup>2</sup>  
Erntegrößen: Stammfrüchte: 350-400 g 6-mal/Woche)  
Seitentriebfrüchte: 400-500 g (5 bis 6-mal/Woche)
- Sortierung: AWETA Gurkensortiermaschine  
Gewächshaus: Venlo; 4 m Stehwandhöhe; 3,20 m Kappenbreite  
Klimaführung: T/N 22/20°C bzw. 21/19°C (vegetative Phase)  
T/N 21/17-18°C (generative Phase)  
CO<sub>2</sub>-Gehalt (450-500 ppm bei geöffneter Lüftung)
- Substrat: Grodan-Steinwolle (Typ: Expert+1); 2m-Matten; 5 Pflanzen/Matte  
Anlagemethodik: einfaktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen  
Lagerbedingungen: Temperatur: 20°C; Luftfeuchte: 60 – 70 %  
Pflanzenschutz: Nützlingseinsatz: A. swirskii (2 x 50/m<sup>2</sup>); O. leavigatus (1 x 2/m<sup>2</sup>); E. Formosa (3 x 2/m<sup>2</sup>)  
Echter Mehltau: 30.-32. KW (3-mal Milsana), 33.-36. KW (Collis, 2-mal Score)  
Spinnmilben: 25. KW (Vertimec); 33.- 38. KW ( 3-mal Vertimec)  
Grüne Gurkenlaus: 34. – 36 KW (Mospilan; Calypso)

**Tab. 2: Gurken im Sommeranbau – Bestandesbonitur – Dresden-Pillnitz 2010**

Sorten/ Herkunft	32. Kalenderwoche						38. Kalenderwoche						39. KW	40. KW
	Einheitlichkeit im Bestand	Pflanzen- aufbau	Durch- trieb	Frucht- besatz	Echter Mehltau	Fehlstellen	Einheitlichkeit im Bestand	Pflanzen- aufbau	Durch- trieb	Frucht- besatz	Echter Mehltau	Fehlstellen	Fehl- stellen	Fehl- stellen
	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	Anz./40Pfl.	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	Anz./40Pfl.	Anz./40Pfl.	Anz./40Pfl.
Greenfit/ Vol/Rui	6	7	7	7	1	0	6	7	5	4	2	2	3	4
Cadence/ RZ	6	6	7	5	1	0	7	6	5	4	1	3	3	15
Borgata/ Nun	7	5	6	3	1	0	5	6	4	4	3	3	3	5
Adinda/ Nun	7	6	6	3	1	0	6	6	4	4	4	0	1	4
Shakira/ Vol/Rui	7	7	5	5	1	0	5	6	5	4	1	3	3	7
E 31.2055/ Enza	7	6	7	6	1	0	5	5	5	3	3	7	11	16
Demarrage/ RZ	8	5	8	6	1	0	5	6	4	5	5	4	7	17
Proloog/ RZ	7	7	7	6	1	0	6	6	5	3	3	2	5	9
Gulfstream/ Enza	7	7	5	4	1	0	5	6	3	4	1	8	12	19
Excalibur/ S&G	7	7	4	4	1	0	6	7	3	4	2	2	3	5
Bornand/ Nun	7	6	8	5	2	0	5	5	3	4	8	3	4	6
Eminentia/ RZ	7	6	8	6	1	0	5	6	4	3	2	1	4	9

Legende:

Einheitlichkeit im Bestand

1 = sehr gering

9 = sehr groß

Pflanzenaufbau

1 = sehr gut

9 = sehr schlecht

Durchtrieb

1 = sehr gering

9 = sehr groß

Fruchtbesatz

1 = sehr gering

9 = sehr stark

Echter Mehltau

1 = fehlend

9 = sehr stark

Fehlstellen

Ausfälle durch Stängelbotrytis

Tab. 3: Gurken im Sommeranbau – Einzelfruchtbonitur – Dresden-Pillnitz 2010

Sorten Herkunft	28.Kalenderwoche								32.Kalenderwoche							
	Gewicht	Länge	Durchmesser	Farbe	Form	Riefigkeit	Halsansatz	Bestachelung	Gewicht	Länge	Durchmesser	Farbe	Form	Riefigkeit	Halsansatz	Bestachelung
	[g/ St]	[cm]	[mm]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[g/ St]	[cm]	[mm]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]
Greenfit/ Neb/Rui	392	28	46	6	1	3	2	1	432	35	44	4	2	5	3	1
Cadence/ RZ	380	28	45	7	1	3	2	1	441	36	43	5	3	5	3	1
Borgata/ Nun	392	28	45	6	1	2	2	1	460	36	44	5	2	5	4	1
Adinda/ Nun	380	29	45	6	1	2	2	1	440	36	43	5	2	5	4	1
Shakira/ Neb/Rui	378	28	44	7	1	3	1	1	434	35	44	5	2	5	4	1
E 31.2055/ Enza	388	27	46	6	1	3	1	1	451	35	44	5	1	5	2	1
Demarrage/ RZ	400	28	46	6	1	3	1	1	449	34	45	5	2	5	3	1
Proloog/ RZ	384	28	45	6	1	4	2	1	450	35	43	5	1	5	2	1
Gulfstream/ Enza	378	28	45	7	1	3	1	1	450	37	43	5	2	5	2	1
Excalibur/ S&G	376	28	45	6	1	3	2	1	445	35	44	5	2	4	2	1
Bornand/ Nun	395	28	46	7	1	2	2	1	447	35	44	5	2	4	3	1
Eminentia/ RZ	394	29	45	6	1	4	2	1	451	36	43	5	2	5	3	1

Legende:  
Merkmal

1  
fehlend

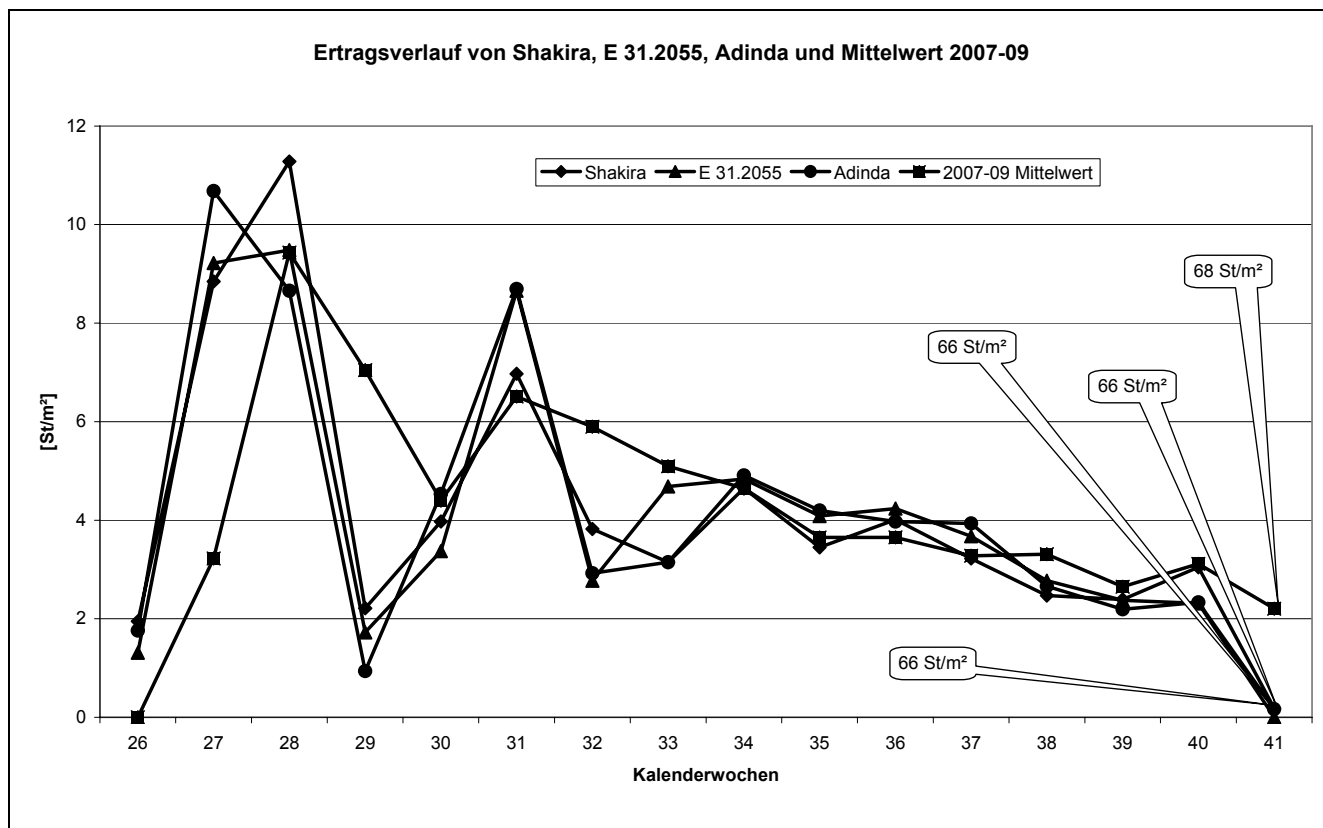
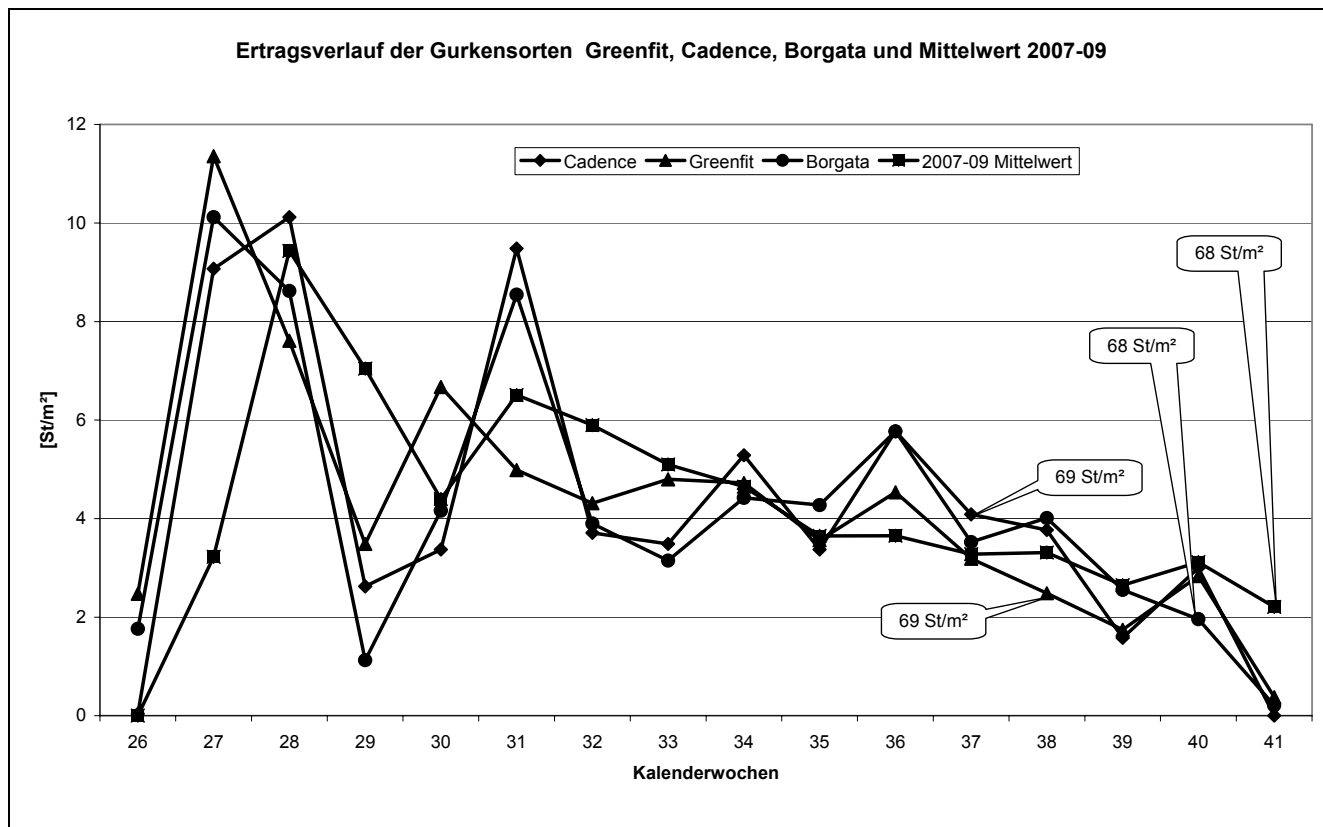
5  
mittel

9  
stark ausgeprägt

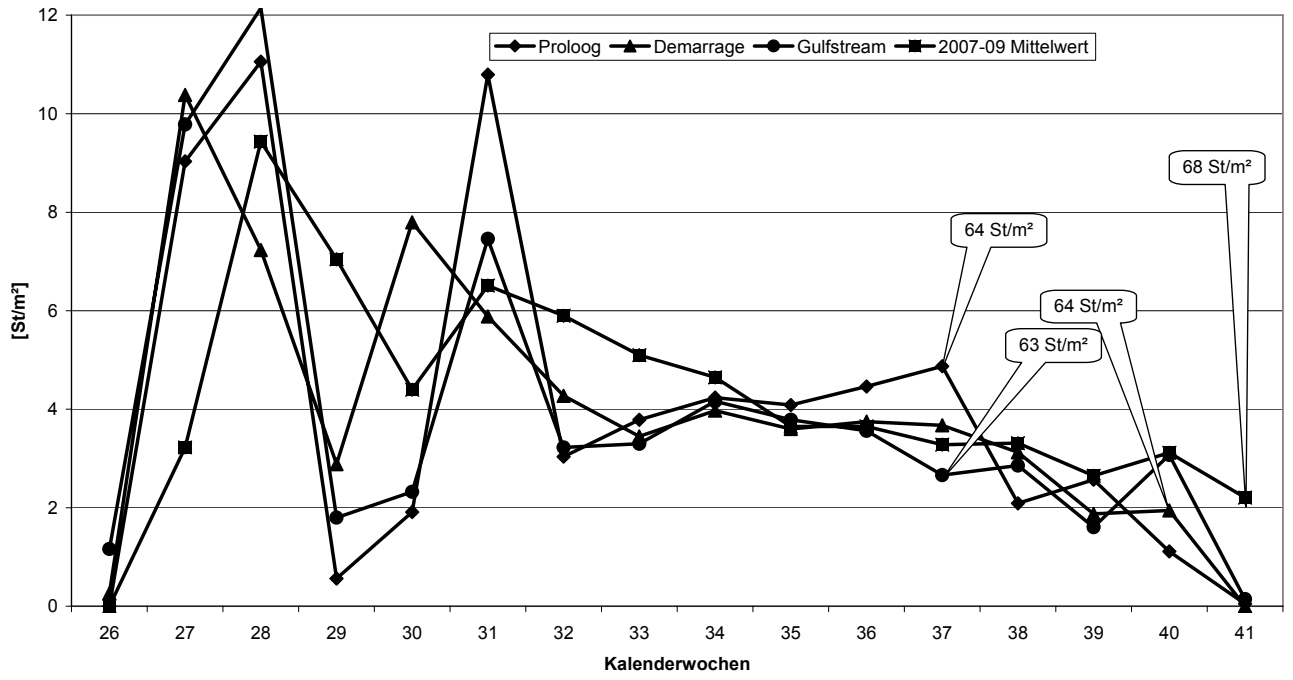
**Tab. 4: Gurken im Sommeranbau – Ertragsverläufe [St/m<sup>2</sup>]- Dresden-Pillnitz 2010**

KW	Greenfit	Cadence	Borgata	Adinda	Shakira	E 31.2055	Demarrage	Proloog	Gulfstream	Excalibur	Bornand	Eminentia	Mittelwert 2007-09
26	2,5	0,0	1,8	1,8	1,9	1,3	0,3	0,0	1,2	0,0	0,4	0,6	0,0
27	11,4	9,1	10,1	10,7	8,8	9,2	10,4	9,0	9,8	9,0	9,4	8,6	3,2
28	7,6	10,1	8,6	8,7	11,3	9,5	7,2	11,1	12,1	9,7	8,9	9,9	9,4
29	3,5	2,6	1,1	0,9	2,2	1,7	2,9	0,6	1,8	1,6	0,5	1,0	7,0
30	6,7	3,4	4,2	4,5	4,0	3,4	7,8	1,9	2,3	4,4	3,7	3,4	4,4
31	5,0	9,5	8,5	8,7	7,0	8,7	5,9	10,8	7,5	7,4	7,7	6,8	6,5
32	4,3	3,7	3,9	2,9	3,8	2,8	4,3	3,0	3,2	3,2	2,8	2,9	5,9
33	4,8	3,5	3,1	3,1	3,1	4,7	3,4	3,8	3,3	3,1	4,9	3,3	5,1
34	4,7	5,3	4,4	4,9	4,6	4,8	4,0	4,2	4,2	3,6	3,7	4,4	4,6
35	3,6	3,4	4,3	4,2	3,4	4,1	3,6	4,1	3,8	4,0	3,1	3,4	3,6
36	4,5	5,8	5,8	4,0	4,0	4,2	3,7	4,5	3,6	4,0	5,0	4,0	3,7
37	3,2	4,1	3,5	3,9	3,2	3,7	3,7	4,9	2,7	4,1	3,8	3,7	3,3
38	2,5	3,8	4,0	2,7	2,5	2,8	3,1	2,1	2,9	3,5	3,6	1,9	3,3
39	1,7	1,6	2,6	2,2	2,4	2,4	1,9	2,6	1,6	2,2	1,3	1,7	2,6
40	2,8	3,0	2,0	2,3	3,0	2,3	1,9	1,1	3,1	2,3	1,5	2,0	3,1
41	0,4	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	2,2
<b>Σ</b>	<b>69,1</b>	<b>68,8</b>	<b>68,1</b>	<b>65,7</b>	<b>65,6</b>	<b>65,5</b>	<b>64,1</b>	<b>63,7</b>	<b>63,0</b>	<b>62,1</b>	<b>60,6</b>	<b>58,0</b>	<b>68,1</b>

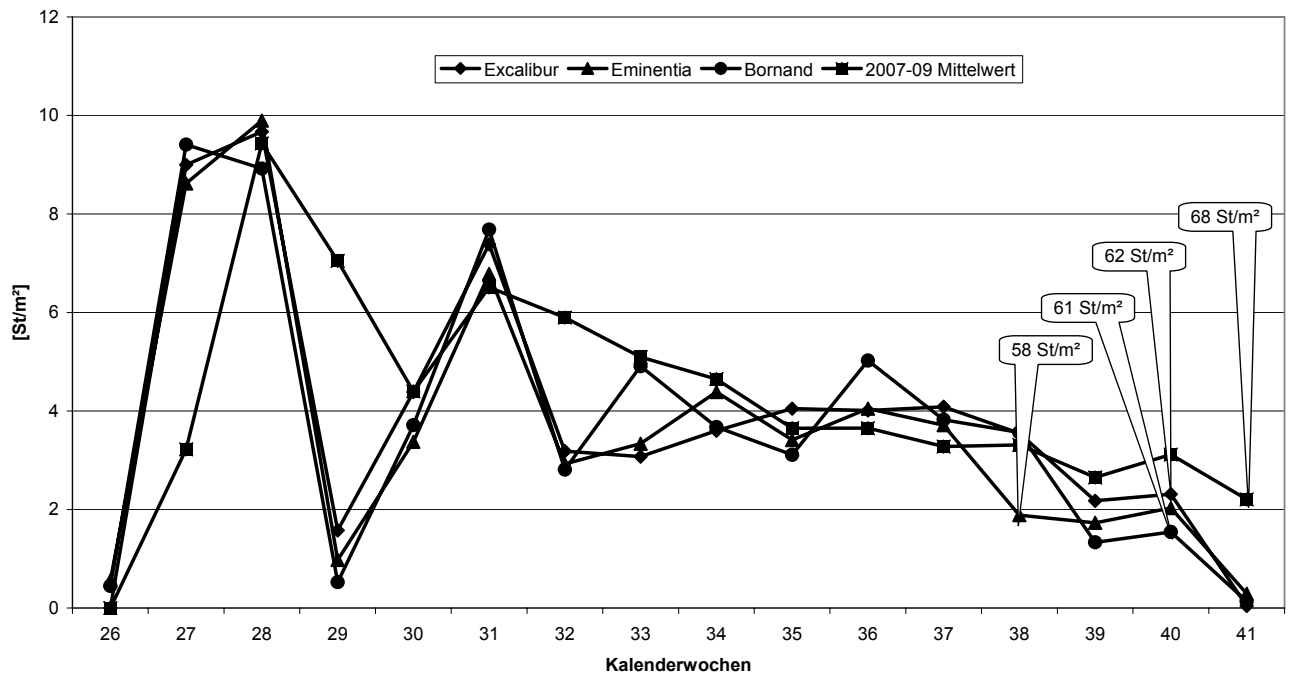
Abb. 1-4: Ertragsverlauf der einzelnen Sorten – Dresden-Pillnitz 2010

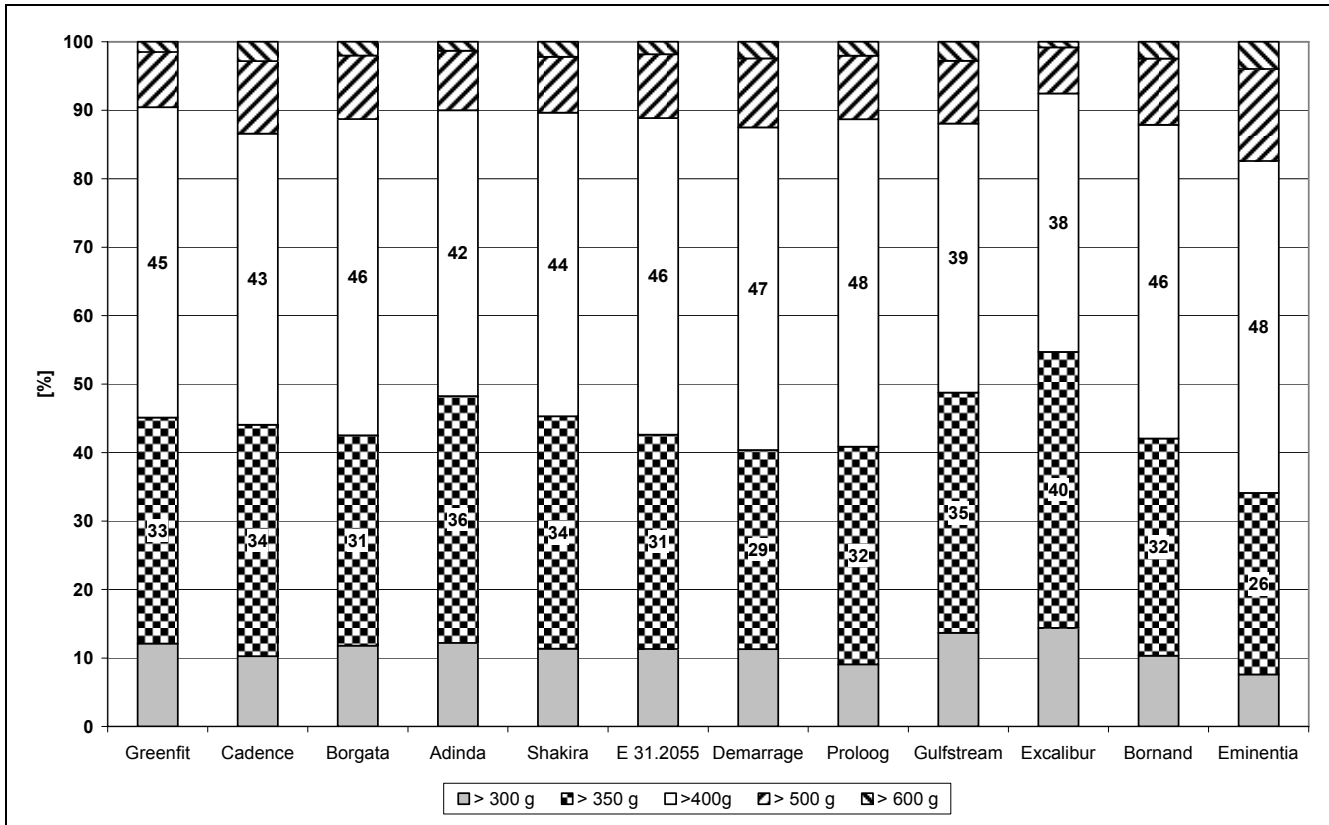


Ertragsverlauf von Proloog, Demarrage, Gulfstream und Mittelwert 2007-09



Ertragsverlauf von Excalibur, Eminentia, Bornand und Mittelwert 2007-09





**Abb. 5: Fruchtgrößenverteilung der Sorten im Sommeranbau – Dresden-Pillnitz 2010**



**Tab. 4. Haltbarkeit von Gurken im Sommeranbau - Stammgurken - Dresden-Pillnitz 2010**

Lagerbeginn: 13.07.2010  
Lagerende: 23.07.2010

Sorte/Züchter	1.Bonitur 16.07.2010				2.Bonitur 20.07.2010				3.Bonitur 23.07.2010				Merkmal trifft zu: [%]	Lagerdauer [d]
	Warzen	Farbe Veränderung	Hals weich+faltig	Fruchtspitze eingetrocknet	Warzen	Farbe Veränderung	Hals weich+faltig	Fruchtspitze eingetrocknet	Warzen	Farbe Veränderung	Hals weich+faltig	Fruchtspitze eingetrocknet		
	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]		
Greenfit/ Vol/Rui	1	1	1	1	3	1	1	1	9	9	7	5	100	10
Cadence/RZ	1	1	1	1	2	1	1	1	7	9	7	3	100	10
Borgata/Nun	1	1	1	1	2	1	1	1	7	7	5	3	100	10
Adinda/Nun	1	1	1	1	3	1	1	1	9	9	5	1	100	10
Shakira/Vol/Rui	1	1	1	1	5	1	1	1	9	7	3	3	100	10
E 31.2055/Enza	1	1	1	1	1	1	1	1	5	9	1	3	100	10
Demarrage/RZ	1	1	1	1	5	1	3	1	7	7	7	3	100	10
Proloog/RZ	1	1	1	1	1	1	1	1	3	8	3	3	100	10
Gulfstream/Enza	1	1	1	1	2	1	1	1	9	9	3	3	100	10
Excalibur/S&G	1	1	1	1	1	1	1	1	3	9	1	1	100	10
Bornand/Nun	1	1	1	1	1	1	1	1	3	9	1	1	100	10
Eminentia/RZ	1	1	1	1	2	1	1	1	9	7	7	3	100	10

Legende

	1	9
Warzenbildung	keine Bildung	sehr starke Bildung
Farbveränderungen	keine Veränderungen	sehr starke Veränderungen
Halsveränderungen	keine Veränderungen	sehr starke Veränderungen
Fruchtspitzenveränderungen	keine eingetrockneten Spitzen	sehr stark eingetrocknete Spitzen

**Tab. 5. Haltbarkeit von Gurken im Frühanbau - Seitentriebgurken - Dresden-Pillnitz 2010**

Lagerbeginn: 09.08.2010  
Lagerende: 18.08.2010

Sorte/ Züchter	1.Bonitur 12.08.2010				2.Bonitur 16.08.2010				3.Bonitur 18.08.2010					
	Warzen	Farbe Veränderung	Hals weich+faltig	Fruchtspitze eingetrocknet	Warzen	Farbe Veränderung	Hals weich+faltig	Fruchtspitze eingetrocknet	Warzen	Farbe Veränderung	Hals weich+faltig	Fruchtspitze eingetrocknet	nicht marktfähig	Lager- dauer
	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[%]	[d]
Greenfit/ Vol/Rui	1	1	1	1	3	1	1	1	7	7	1	1	100	9
Cadence/RZ	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	5	2	100	9
Borgata/Nun	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	7	5	100	9
Adinda/Nun	1	1	1	1	3	1	1	1	8	2	5	1	100	9
Shakira/Vol/Rui	1	1	1	1	3	1	1	1	9	2	7	5	100	9
E 31.2055/Enza	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	9	7	100	9
Demarrage/RZ	1	1	1	1	3	1	1	1	5	3	7	5	100	9
Proloog/RZ	1	1	1	1	1	1	1	1	9	7	7	3	100	9
Gulfstream/Enza	1	1	1	1	2	1	1	1	3	2	7	5	100	9
Excalibur/S&G	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	7	9	100	9
Bornand/Nun	1	1	1	1	1	1	1	1	5	6	3	1	100	9
Eminentia/RZ	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	5	5	100	9

Legende

	1	9
Warzenbildung	keine Bildung	sehr starke Bildung
Farbveränderungen	keine Veränderungen	sehr starke Veränderungen
Halsveränderungen	keine Veränderungen	sehr starke Veränderungen
Fruchtspitzenveränderungen	keine eingetrockneten Spitzen	sehr stark eingetrocknete Spitzen