

**Bei einstrahlungsreichem Sommerwetter waren hochresistente Gurkensorten gegen Echten Mehltau sehr gut**

**Gurke  
Sorte, Sommeranbau  
Steinwolle**

## **Zusammenfassung**

Im Versuch "Gurken im Sommeranbau auf Steinwolle" wurden im Jahr 2009 12 Sorten am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz geprüft. Überwiegend seinstrahlungsreiches Wetter bis Oktober führte zu hohen Erträgen im Sommeranbau. Aus quantitativer und qualitativer Sicht konnte in diesem Jahr die gegen Echten Mehltau hochresistente Sorte 'Borgata' am besten gefallen.

## **Versuchsfrage und -hintergrund**

In Deutschland werden Gurken auf Substrat in der Regel zweimal gepflanzt. Für die Sommerpflanzung (Mitte Juni bis Mitte/Ende Oktober) galt es, das aktuelle Sortiment zu prüfen. Obwohl sich die Zulassungssituation bei Mehltaufungiziden deutlich verbessert hat, stehen für diesen Anbauzeitraum mehlttauresistente Sorten nach wie vor im Mittelpunkt des Interesses.

## **Ergebnisse**

- Der Sommeranbau 2009 war insgesamt gesehen, durch einen günstigen Witterungsverlauf für den Sommersatz geprägt. Zur Pflanzung und Anwachsphase herrschte regnerisches Wetter vor, sodass keine Kopfbrenner auftraten. Ab Mitte Juli verbesserte sich das Wetter zunehmend, im August dominierte sonniges, nicht zu heißes Sommerwetter gefolgt von einem einstrahlungsreichen und milden September. Ab der 1. Oktoberdekade verschlechterte sich das Wetter extrem (kalt, regenreich). Der Gesundheitszustand der Kultur konnte über weite Strecken als sehr gut eingestuft werden. Thripse und Weiße Fliege wurden biologisch sehr gut kontrolliert. Gegen Spinnmilben musste allerdings auf Akarizide zurückgegriffen werden. Echter Mehltau und Stängelbotrytis traten erst zum Kulturrende ertragsbeeinflussend auf.
- Die im Versuch geprüften Sorten hatte alle mindestens intermediäre Mehltautoleranz. Unter den Sorten mit hoher Mehlttauresistenz verzeichneten vor allem 'Borgata', 'Eminentia' und 'DRL 1161' in diesem Jahr aufgrund der ausreichend hohen Einstrahlung keine Wachstumsbeeinträchtigungen.
- Die Erträge in diesem Jahr differierten sortenabhängig sehr stark. Zwischen den besten und schlechtesten Sorten lagen immerhin 15 Gurken/m<sup>2</sup>. Die Spitzenreiter im Ertrag, die hochresistenten Sorten 'DRL 1161' und 'Borgata', erzielten in diesem Sommer mit über 70 St/m<sup>2</sup> ein sehr gutes Resultat. Sie wurden gefolgt von einer Gruppe ('Adinda', 'Demarage', 'Shakira', 'Bornand', 'Eminentia') die mit 66 bis 68 St/m<sup>2</sup> dicht beieinander lag (Tab. 1).
- Der Ertragsverlauf war typisch für eine Sommerkultur (Tab. 4, Abb. 2-5). Der Ertragsbeginn lag 16 Tage nach der Pflanzung. Die Stammfruchternte war über alle Sorten sehr ausgeglichen, sodass im Mittel rund 22 Stammgurken/m<sup>2</sup> geerntet wurden. Der Übergang zu den Seitentriebgurken erfolgt sehr kontinuierlich. Im August lag der Durchschnittsertrag pro Woche bei den besten Sorten bei sehr gutem Wetter bei über 6 Gurken/m<sup>2</sup>. Insgesamt wurden im August im Spitzenbereich 25 St/m<sup>2</sup> geerntet. Im September sanken die Wochenenerträge zwar auf rund 4 Gurken/m<sup>2</sup>, kumulativ wurden aber immer noch 20 St/m<sup>2</sup> erreicht. Mit der im Oktober einsetzenden rapiden Wetterverschlechterung brachen die Bestände Mitte des Monats zusammen.

**Versuche im deutschen Gartenbau**  
**Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie**  
**Abteilung Gartenbau**  
Bearbeiter: Gerald Lattauschke  
Tel. 0315-26128100; E-Mail: gerald.lattauschke@smul.sachsen.de

**2009**

## Ergebnisse (Fortsetzung)

- In der Fruchtqualität (Tab. 3) fielen besonders 'DRL 1161' und 'Demarrage' durch sehr kurze Früchte auf. Dies musste sowohl bei den Stammgurken als auch bei den Seitentriebgurken festgestellt werden, und minderte den Wert beider Sorten. Zu den kleinfrüchtigeren Sorten zählten darüber hinaus noch 'LC 7575' (jetzt 'Excalibur' mit 30% Früchte in der Sortierung 350-400 g (Abb. 1). Zu den größeren Sorten waren dagegen 'Borgata', 'Eminentia', 'E 31.2039' und 'Airbus' zuzuordnen.
- Die Untersuchungen zum Lagerverhalten zeigten zunächst, dass die Stammgurken einheitlich nach 8 Tagen Lagerung ihren Marktwert verloren (Tab. 5). Ursache war vorrangig ein zu weicher Hals bzw. Warzenbildung auf der Frucht. Bei den Seitentriebgurken präsentierten sich alle Sorten sehr uniform und waren nach 9 Tagen nicht mehr marktfähig (Tab. 6). Neben den bei den Stammgurken bereits beschriebenen Symptomen traten zusätzlich Verfärbungen der Frucht sowie teilweise eingetrocknete Fruchtspitzen auf.

**Tab. 1: Gurken im Sommeranbau – Ertragsleistungen – Dresden-Pillnitz 2009**

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> ]
<i>DRL 1161/Neb/Rui</i>	30,91	74	420	0,72	2,5	0,99	6,0
<i>Borgata/Nun</i>	31,92	71	447	0,65	2,1	1,10	8,0
<i>Adinda/Nun</i>	29,04	68	429	0,45	1,5	1,19	7,2
<i>Demarrage/RZ</i>	28,74	67	427	0,61	2,0	1,16	7,1
<i>Shakira/Neb/Rui</i>	28,66	67	428	0,73	2,5	1,28	8,3
<i>Bornand/Nun</i>	28,85	66	436	0,50	1,4	1,16	8,2
<i>Eminentia/RZ</i>	30,02	66	457	0,75	2,3	0,88	5,6
<i>LC 7575/S&amp;G</i>	27,07	64	426	0,90	3,0	1,42	10,1
<i>E 31.2041/Enza</i>	27,01	62	433	0,35	1,2	0,85	5,2
<i>E 31.2039/Enza</i>	27,67	62	447	0,65	2,1	1,15	7,0
<i>Airbus/Enza</i>	27,01	60	452	0,68	2,3	1,47	10,1
<i>Mikea/RZ</i>	25,47	59	432	0,45	1,4	0,91	5,7
GD 5%		5,6					

\*nicht marktfähig

kursiv: Resistenz gegen Echten Mehltau HR

nicht kursiv: Resistenz gegen Echten Mehltau IR

## Kulturdaten:

Aussaattermin: 23. KW / 03.06.2009

Pflanztermin: 26. KW / 24.06.2009

Erntetermin: 28. bis 44. KW / 10.07. bis 12.10.2009

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)

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: Amblyseius swirskii (100/m<sup>2</sup>); Orius leavigatus (4/m<sup>2</sup>),  
Encarsia formosa (10/m<sup>2</sup>)

Echter Mehltau: 2 x Milsana (0,3%)

Grauschimmel: 2 x Switch (0,8 l/ha)

Spinnmilben: 5 x Vertimec (1,2 l/ha), 1 x Ordoval (0,6 kg/ha)  
1 x Envidor (0,48 l/ha)

Eisenmangel: 1 x Flory 71

Tab. 2: Gurken im Sommeranbau – Bestandesbonitur – Dresden-Pillnitz 2009

Sorten/Herkunft	40.KW	40.KW	40.KW	40.KW	40.KW	40.KW
	Einh. im Bestand [1-9]	Pflanzenaufbau [1-9]	Durchtrieb [1-9]	Fruchtbesatz [1-9]	Echter Mehltau [1-9]	Fehlstellen* Anz./40Pfl.
DRL 1161/Neb/Rui	7	7	6	6	1	2
Borgata/Nun	7	6	6	5	1	6
Adinda/Nun	6	5	6	5	2	4
Demarrage/RZ	5	5	5	4	1	10
Shakira/Neb/Rui	7	7	6	6	1	5
Bornand/Nun	7	7	6	6	2	2
Eminentia/RZ	5	4	5	5	1	12
LC 7575/S&G	6	6	5	4	1	10
E 31.2041/Enza	5	4	6	5	1	13
E 31.2039/Enza	4	5	4	3	1	15
Airbus/Enza	5	6	6	4	1	8
Mikea/RZ	5	6	4	5	1	8

Legende:

Einheitlichkeit im Bestand

Pflanzenaufbau

Durchtrieb

Fruchtbesatz

Echter Mehltau

\* Fehlstellen hervorgerufen durch Stängelbotrytis

1 = sehr gering

1 = sehr klein

1 = sehr gering

1 = sehr gering

1 = fehlend

9 = sehr groß

9 = sehr groß

9 = sehr groß

9 = sehr stark

9 = sehr stark

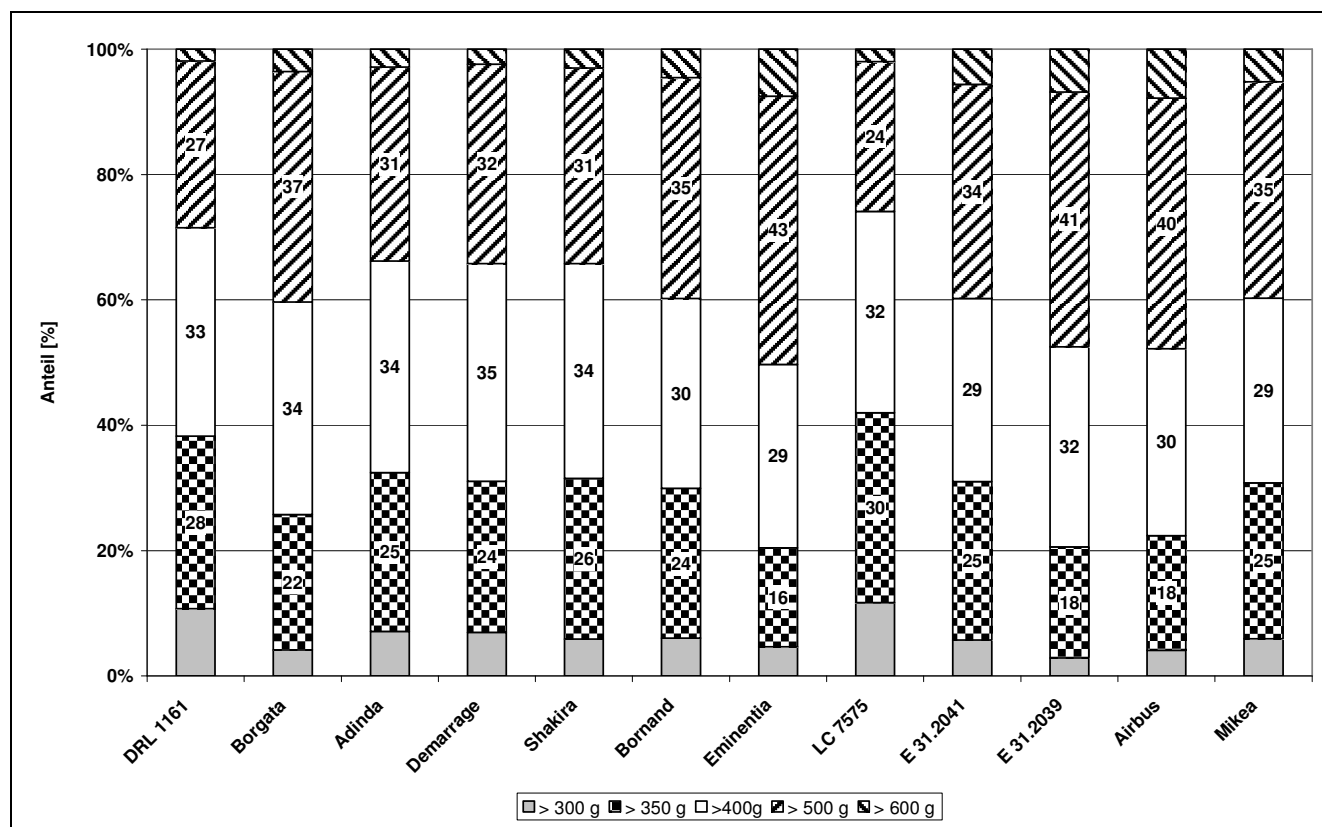


Abb. 1: Fruchtgrößenverteilung der Sorten im Sommeranbau – Dresden-Pillnitz 2009

Tab. 3: Gurken im Sommeranbau – Einzelfruchtbonitur – Dresden-Pillnitz 2009

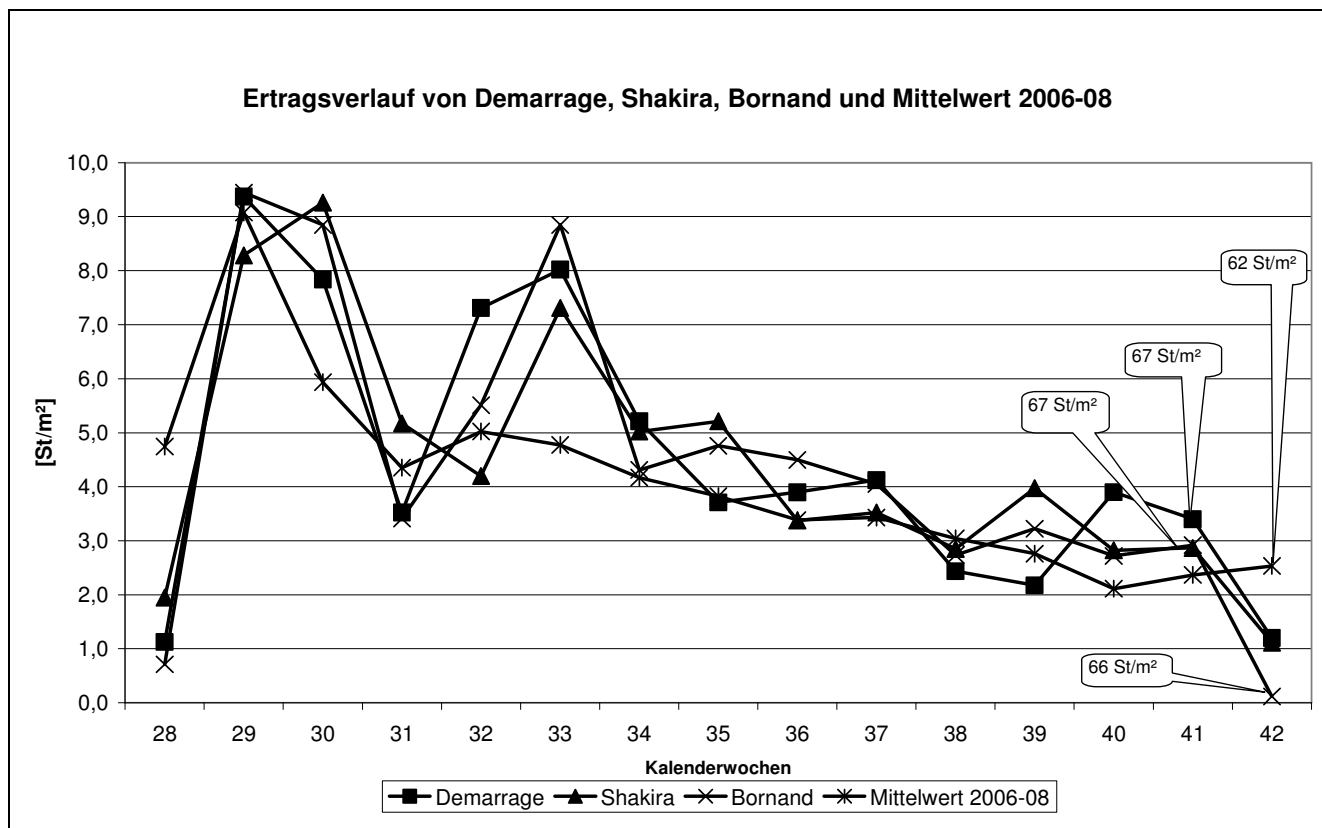
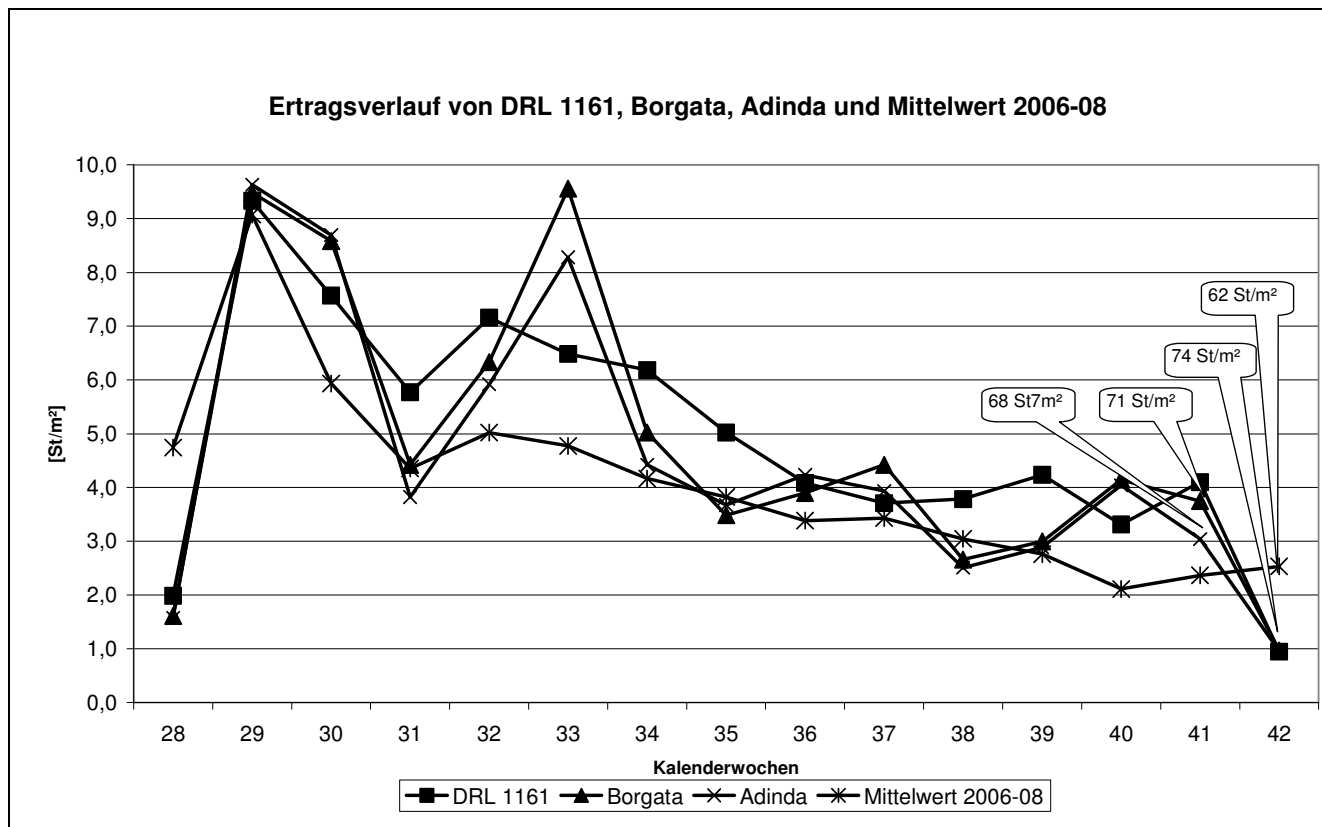
Sorten/ Herkunft	Stammfrüchte 30. Kalenderwoche								Seitentriebfrüchte 32. Kalenderwoche							
	Gewicht [g/ St]	Länge [cm]	Durch- messer [mm]	Farbe [1-9]	Form [1-9]	Riefig- keit [1-9]	Hals- ansatz [1-9]	Be- stachelg. [1-9]	Gewicht [g/ St]	Länge [cm]	Durch- messer [mm]	Farbe [1-9]	Form [1-9]	Riefig- keit [1-9]	Hals- ansatz [1-9]	Be- stachelg. [1-9]
<i>DRL 1161/Neb/Rui</i>	382	26	48	6	1	3	1	1	447	34	44	6	1	4	2	1
<i>Borgata/Nun</i>	412	28	47	6	1	3	1	2	450	35	43	5	1	5	3	1
<i>Adinda/Nun</i>	405	29	46	6	1	3	1	2	447	35	44	6	1	4	3	1
<i>Demarrage/RZ</i>	385	26	47	6	1	4	2	2	438	34	43	6	1	5	3	1
<i>Shakira/Neb/Rui</i>	396	28	46	7	1	3	1	1	457	37	43	6	1	5	3	1
<i>Bornand/Nun</i>	406	28	47	6	1	3	1	1	450	36	43	5	2	5	2	1
<i>Eminentia/RZ</i>	420	29	47	6	1	4	1	2	455	36	43	5	1	5	3	1
<i>LC 7575/S&amp;G</i>	389	28	45	6	1	3	2	1	434	35	52	6	1	4	2	1
<i>E 31.2041/Enza</i>	371	27	45	6	1	4	1	2	454	35	43	5	1	5	1	1
<i>E 31.2039/Enza</i>	384	28	45	6	1	4	1	1	451	37	42	5	1	5	2	1
<i>Airbus/Enza</i>	420	29	46	6	1	4	1	2	472	37	42	5	2	5	2	1
<i>Mikea/RZ</i>	390	27	47	6	1	3	1	2	456	35	43	6	1	5	2	1

Legende: 1 5 9  
Merkmal fehlend mittel stark ausgeprägt

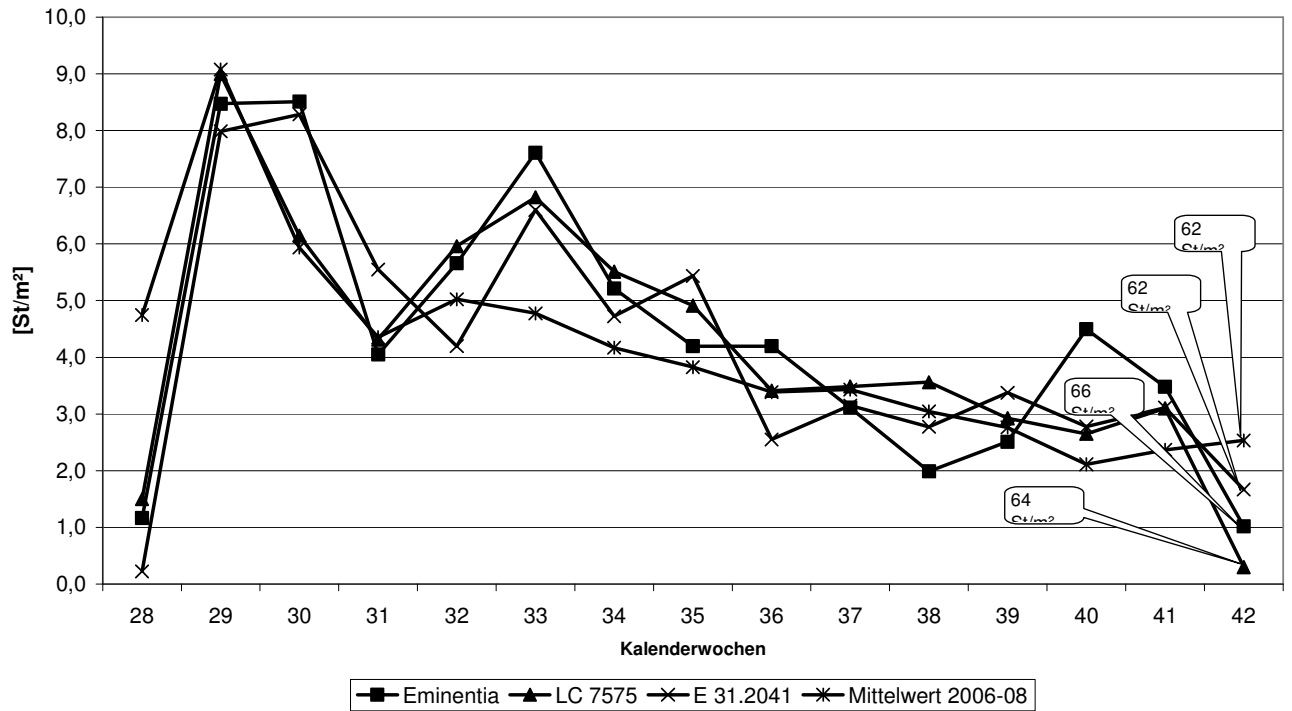
**Tab. 4: Gurken im Sommeranbau – Ertragsverläufe [St/m<sup>2</sup> pro Woche]- Dresden-Pillnitz 2009**

Kalenderwochen	DRL 1161	Borgata	Adinda	Demarrage	Shakira	Bornand	Eminentia	LC 7575	E 31.2041	E 31.2039	Airbus	Mikea	Mittelwert 2006-08
28	2,0	1,6	1,6	1,1	1,9	0,7	1,2	1,5	0,2	0,9	0,3	0,2	4,7
29	9,3	9,5	9,6	9,4	8,3	9,4	8,5	9,0	8,0	7,4	8,7	8,6	9,1
30	7,6	8,6	8,7	7,8	9,3	8,8	8,5	6,1	8,3	8,2	7,1	9,2	5,9
31	5,8	4,4	3,8	3,5	5,2	3,4	4,0	4,3	5,5	4,7	5,3	5,1	4,4
32	7,2	6,3	5,9	7,3	4,2	5,5	5,7	6,0	4,2	6,4	4,9	3,4	5,0
33	6,5	9,6	8,3	8,0	7,3	8,8	7,6	6,8	6,6	6,9	7,3	5,9	4,8
34	6,2	5,0	4,4	5,2	5,0	4,3	5,2	5,5	4,7	4,9	4,6	4,6	4,2
35	5,0	3,5	3,7	3,7	5,2	4,8	4,2	4,9	5,4	3,7	4,3	3,9	3,8
36	4,1	3,9	4,2	3,9	3,4	4,5	4,2	3,4	2,5	4,3	3,9	4,4	3,4
37	3,7	4,4	3,9	4,1	3,5	4,0	3,1	3,5	3,1	3,4	3,0	3,7	3,4
38	3,8	2,7	2,5	2,4	2,8	2,7	2,0	3,6	2,8	2,4	3,0	1,4	3,0
39	4,2	3,0	2,9	2,2	4,0	3,2	2,5	2,9	3,4	2,5	1,3	2,0	2,8
40	3,3	4,1	4,0	3,9	2,8	2,7	4,5	2,7	2,8	3,2	3,0	2,9	2,1
41	4,1	3,7	3,0	3,4	2,9	2,9	3,5	3,1	3,1	2,4	2,2	2,8	2,4
42	0,9	1,0	1,0	1,2	1,1	0,1	1,0	0,3	1,7	0,4	1,0	0,8	2,5
<b>Summe</b>	<b>73,7</b>	<b>71,3</b>	<b>67,6</b>	<b>67,2</b>	<b>66,9</b>	<b>66,1</b>	<b>65,7</b>	<b>63,6</b>	<b>62,4</b>	<b>61,9</b>	<b>59,8</b>	<b>58,9</b>	<b>61,5</b>

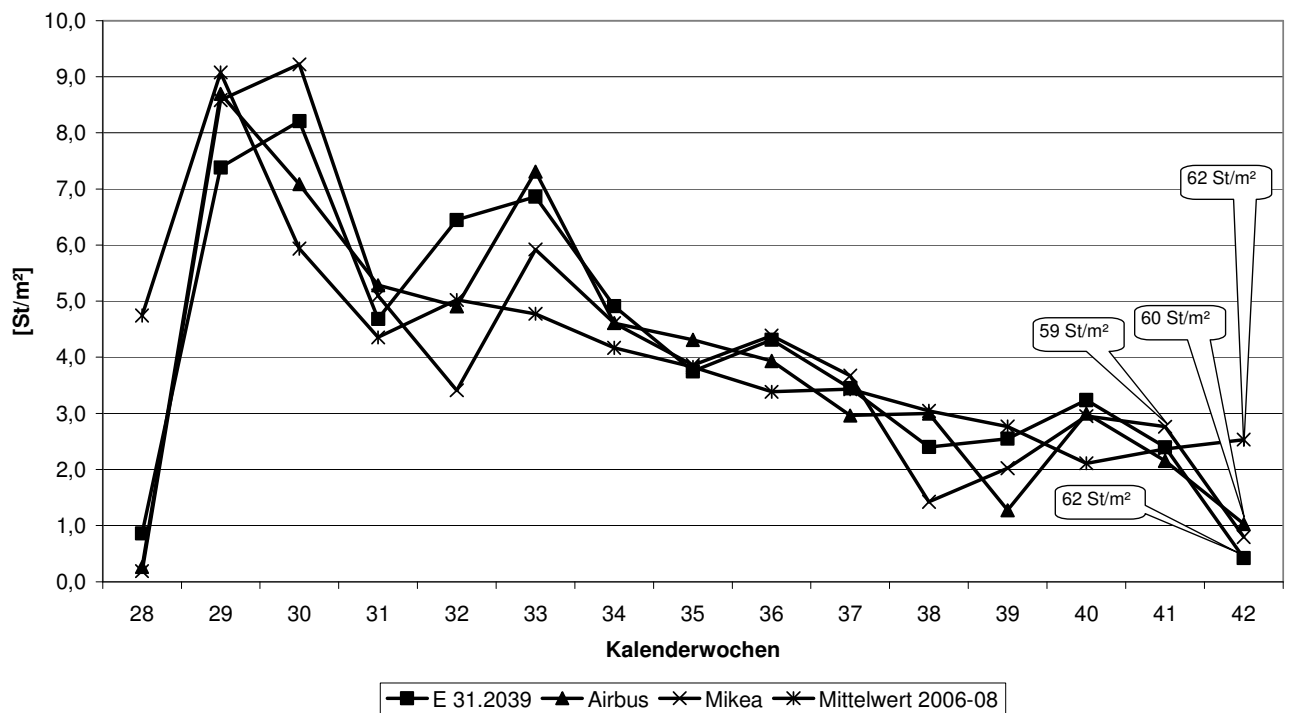
Abb. 2-5: Ertragsverlauf der einzelnen Sorten – Dresden-Pillnitz 2009



Ertragsverlauf von Eminentia, LC 7575, E 31.2041 und Mittelwert 2006-08



Ertragsverlauf von E 31.2039, Airbus, Mikea und Mittelwert 2006-08



**Tab. 5: Haltbarkeit von Gurken im Sommeranbau - Stammgurken - Dresden-Pillnitz 2009**

Lagerbeginn: 20.07.2009.  
Lagerende: 28.7.2009

Sorte/ Herkunft	1.Bonitur 24.7.2009				2.Bonitur 28.7.2009				
	Warzen [1-9]	Farbe Veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	Warzen [1-9]	Farbe Veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	nicht marktfähig [%]
DRL 1161/Neb/Rui	1	1	1	1	5	2	5	2	100
Borgata/Nun	1	1	1	1	3	1	7	2	100
Adinda/Nun	1	1	1	1	2	1	7	2	100
Demarrage/RZ	1	1	1	1	7	1	7	3	100
Shakira/Neb/Rui	1	1	1	1	3	1	3	1	100
Bornand/Nun	1	1	1	1	2	1	7	1	100
Eminentia/RZ	1	1	1	1	3	1	7	2	100
LC 7575/S&G	1	1	1	1	1	1	5	1	100
E 31.2041/Enza	1	1	1	1	5	1	7	3	100
E 31.2039/Enza	1	1	1	1	2	1	7	2	100
Airbus/Enza	1	1	1	1	3	1	7	3	100
Mikea/RZ	1	1	1	1	1	1	3	1	100

**Legende:**

Warzenbildung

Farbveränderungen

Halsveränderungen

Fruchtspitzen-Veränderungen

**1**

keine Bildung

keine Veränderungen

keine Veränderungen

keine eingetrockneten Spitzen

**9**

sehr starke Bildung

sehr starke Veränderungen

sehr starke Veränderungen

sehr stark eingetrocknete Spitzen



**Tab. 6: Haltbarkeit von Gurken im Sommeranbau - Seitentriebgurken - Dresden-Pillnitz 2009**

Lagerbeginn: 5.8.2009  
 Lagerende: 14.8.2009

Sorte/ Herkunft	1.Bonitur 11.8.2009				2.Bonitur 14.8.2009				nicht marktfähig [%]
	Warzen [1-9]	Farbe Veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	Warzen [1-9]	Farbe Veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	
DRL 1161/Neb/Rui	1	1	1	1	7	8	7	3	100
Borgata/Nun	1	1	1	1	7	5	7	7	100
Adinda/Nun	1	1	1	1	3	4	9	3	100
Demarrage/RZ	1	1	1	1	5	7	9	3	100
Shakira/Neb/Rui	1	1	1	1	2	6	9	5	100
Bornand/Nun	1	1	1	1	7	7	9	5	100
Eminentia/RZ	1	1	1	1	2	2	5	5	100
LC 7575/S&G	1	1	1	1	3	6	9	3	100
E 31.2041/Enza	1	1	1	1	3	6	7	3	100
E 31.2039/Enza	1	1	1	1	5	5	7	7	100
Airbus/Enza	1	1	1	1	7	5	9	3	100
Mikea/RZ	1	1	1	1	3	5	7	5	100

**Legende:**

Warzenbildung

Farbveränderungen

Halsveränderungen

Fruchtspitzen-Veränderungen

**1**

keine Bildung

keine Veränderungen

keine Veränderungen

keine eingetrockneten Spitzen

**9**

sehr starke Bildung

sehr starke Veränderungen

sehr starke Veränderungen

sehr stark eingetrocknete Spitzen