

Im Frühanbau steht ein nur kleines, aber leistungsfähiges Sortiment an Gewächshausgurken zur Verfügung

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Gurken im Frühanbau auf Substrat" wurden im Jahr 2014 6 Sorten am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz auf den Substraten Steinwolle und Holzfaser-Perlit geprüft. Das kleine Sortiment an Frühsorten mit intermediärer Resistenz gegen Echten Mehltau zeigte im Wesentlichen eine große Ausgeglichenheit.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

In Deutschland werden Gurken auf Substrat in der Regel zweimal gepflanzt. Für die Frühpflanzung (Ende Januar/Anfang Februar bis Mitte/Ende Juni) galt es, das aktuelle Sortiment zu prüfen. Neben einem hohen Frühertrag, müssen sich die Sorten vor allem durch ein ausreichendes Durchhaltevermögen bei der relativ langen Anbaudauer (16 bis 18 Erntewochen) auszeichnen. Für diesen Anbauzeitraum stehen Sorten mit intermediärer Resistenz gegen Echten Mehltau im Vordergrund. Als Substrate wurde neben der Steinwolle, als Standardsubstrat der letzten Jahre, auch Grow-Bags mit Holzfaser-Perlite-Gemisch getestet.

Ergebnisse im Detail

- Die **Anbaubedingungen** in 2014 waren als durchschnittlich einzustufen. Die Lichtsummen lagen im Bereich der letzten 3 Jahre (Abb. 5). Gute Bedingungen im Februar und in der ersten Märzhälfte führten zu hohen Früherträgen, durchschnittliche Einstrahlungswerte, mit immer wiederkehrende Abschnitten mit geringer Einstrahlung, verursachten dagegen ab der zweiten Märzhälfte bis zum Kulturende nur mittlere Erträge. Infolge des wechselhaften Wetters bauten die Bestände insgesamt sehr schnell ab und mussten bereits in der 23. Kalenderwoche, 2 Wochen vor dem planmäßigen Termin, geräumt werden.
- Ertragsbeeinflussende **Krankheiten oder Schädlinge** traten in den Versuchen nicht auf. Der prophylaktische Einsatz von *Amblyseius cucumeris*, *A. swirskii* sowie *Encarsia formosa* zeigte ausgezeichnete Erfolge. Ab Mai waren dann zunehmend Spinnmilben im Bestand präsent, die mit erhöhtem Aufwand auch noch biologisch kontrolliert wurden. Erst kurz vor Kulturende musste ein nesterweises Auftreten der Grünen Gurkenlaus chemisch behandelt werden. Die intermediäre Resistenz gegen Echten Mehltau, über die alle Sorten verfügten, war ausreichend, um die Krankheit auch ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu unterdrücken. Gegen Stängelboytris war es kurz vor Kulturende erforderlich, Fungizide einzusetzen.
- Das **Sortenspektrum** im Frühanbau für die Pflanztermine Ende Januar/Anfang Februar ist weiterhin sehr überschaubar. Für die Prüfungen standen in diesem Jahr nur 6 Testsorten, unter ihnen die langjährigen Standards 'Proloog' und 'Bornand' zur Verfügung. Alle Sorten sind gegen Echten Mehltau resistent (IR).
- Die Varietäten wurden wieder auf zwei verschiedenen **Substraten** angebaut. Neben der Steinwolle der Fa. Grodan, kam wieder ein Holzfaser-Perlite-Gemisch der Fa. Kleeschulte zum Einsatz. Die Verwendung beider Substrate im gleichen Gewächshaus war möglich, da das

Im Frühanbau steht ein nur kleines, aber leistungsfähiges Sortiment an Gewächshausgurken zur Verfügung

Versuchsgewächshaus mit zwei separaten Bewässerungskreisläufen ausgestattet ist. Damit konnte den unterschiedlichen Anforderungen der Substrate an die Steuerung der Bewässerung Rechnung getragen werden.

- Die **Ertragsergebnisse** für die beiden Substrate sind in den Tab. 1 und 2 dargestellt. Die Auswertungen wurden für jedes Substrat separat vorgenommen, da durch die versuchstechnisch bedingte Verteilung der jeweiligen Substrate im Gewächshaus ein statistischer Vergleich nicht möglich war.
- In der **Steinwollekultur** (Tab. 1; Abb. 1) blieben die Erträge insgesamt doch recht deutlich hinter den Resultaten der letzten Jahre zurück. Sie lagen zwischen 65 und 74 Stück/m². Zwischen den einzelnen Sorten gab es keine statistisch gesicherten Ertragsdifferenzen. Die Neuzüchtung 'Aljona' verzeichnete auf Steinwolle den Höchstertrag. In der Frühzeitigkeit lagen 'Michella', 'Bonbon' und 'Proloog', bei denen bereits in der 9. KW der Ertrag einsetzte, vor den übrigen Sorten. Die Stammfruchternte zog sich bis in die 13. KW hin. Das Ertragsniveau bei den Sorten war mit rund 20 Stammgurken/m² bis dahin vergleichbar. Nur 'Galibier' hat einen ungenügenden Fruchtansatz am Stamm und blieb demzufolge zurück. Nach dem obligatorischen Ertragseinbruch beim Übergang auf die Seitentriebe in der 14. KW, schwankten die weiteren Erträge im weiteren Verlauf zwischen ca. 4 bis 6 Gurken/m². Perioden in denen dauerhaft 5 bis 6 Früchte/m² (anstrebenswert) geerntet wurden blieben wegen des wechselhaften Wetters aus.
- Wie bereits in letzten Jahren war das allgemeine Ertragsniveau auf **Holzfaser-Perlite** (Tab. 2; Abb. 2) etwas höher als auf der Steinwolle. Die Spitzensorten erzielten hier durchschnittlich 77 Stück/m² und pegelten sich alle auf einem Niveau ein. Einen signifikant belegbaren Minderertrag verzeichnete nur 'Galibier'. Durch das insgesamt stärkere vegetative Wachstum der Gurkenpflanzen auf Holzfaser-Perlite, war auch die Regenerationskraft der Bestände besser als in der Steinwolle. Als Folge fielen die, dem wechselnden Wetter geschuldeten Ertragsdepressionen nach dunklen Witterungsabschnitten geringer aus als in der Steinwolle.
- Die **Einzelfruchtbonitur** (Tab. 3) belegt, dass die Fruchtqualität aller Sorten auf einem vergleichbar hohen Niveau angesiedelt war. Unterschiede zeigten sich in den Stammgurken, die bei 'Michella' und 'Aljona' mit 29 cm Länge am kürzesten waren. Auffällig waren auch die relativ langen Seitentriebfrüchte bei 'Galibier'. Die unterschiedlichen Substrate nahmen keinen Einfluss auf die Qualitätsparameter der Früchte.
- Die **Fruchtgrößenverteilung** (Abb. 3, 4) stimmt überwiegend mit den in der Region üblichen Vermarktungsgrößen (350-400 g; 400-500 g) überein. Im Versuch wurden auf beiden Substraten rund 70 % aller Früchte in diesen Größensortierungen geerntet.
- Die Untersuchungen zum **Lagerverhalten** wurden unabhängig vom geprüften Substrat vorgenommen (Tab. 4 und 5). Die **Stammfrüchte** aller Sorten waren durchschnittlich 10 Tage lagerfähig (Lagerbedingungen: s. Kulturdaten) (Tab. 4). Bei allen untersuchten Sorten fielen am 3. Boniturtermin, nach 10 Tagen Lagerdauer, sämtliche untersuchte Früchte aus. In Anbetracht der „künstlich erschwerten“ Lagerbedingungen ist dieses Ergebnis als positiv zu bewerten. Nach Ablauf der Bonitur traten bei

Im Frühanbau steht ein nur kleines, aber leistungsfähiges Sortiment an Gewächshausgurken zur Verfügung

den meisten Sorten vor allem Farbveränderungen und eingetrocknete Fruchtspitzen zu Tage. Die vergleichsweise schwächste Ausprägung der Symptome war noch bei 'Proloog' festzustellen.

Auch beim Lagerverhalten der **Seitentriebgurken** im April zeigten sich kaum Sortenunterschiede (Tab. 5). Das Durchhaltevermögen aller Sorten im Lager bis zum Verlust der Marktfähigkeit belief sich auf 11 Tage. Neben den, bei den Stammfrüchten bereits genannten Symptomen, traten erwartungsgemäß hier auch verstärkt weiche und eingefallene Fruchthälse in Erscheinung.

Tab. 1: Gurken im Frühanbau auf Steinwolle – Ertragsleistungen

Substrat: Steinwolle

Sorten	Ertrag Kl.1 [kg/m ²]	Anzahl Kl.1 [St/m ²]	Einzelfrucht- gewicht [g]	Ertrag Kl.2 [kg/m ²]	Anzahl Kl.2 [St/m ²]	Ertrag n.m.f.* [kg/m ²]	Anzahl n.m.f.* [St/m ²]
Aljona	30,4	73,7	412,1	1,0	3,8	2,2	14,8
Proloog	28,7	69,1	415,9	1,1	3,7	2,3	13,7
Bornand	27,8	67,9	410,1	1,2	4,2	2,6	15,9
Michella	27,7	67,9	408,4	1,3	4,4	2,0	13,6
Bonbon	26,0	66,2	392,0	1,5	5,5	1,8	11,4
Galibier	27,7	64,6	429,2	1,2	4,1	2,5	15,5
Mittelwert	28,1	68,2	411,3	1,2	4,3	2,2	14,1
GD	n.s.						

Tab. 2: Gurken im Frühanbau auf Holzfaser-Perlite – Ertragsleistungen

Substrat: Holzfaser-Perlite

Sorten	Ertrag Kl.1 [kg/m ²]	Anzahl Kl.1 [St/m ²]	Einzelfrucht- gewicht [g]	Ertrag Kl.2 [kg/m ²]	Anzahl Kl.2 [St/m ²]	Ertrag n.m.f.* [kg/m ²]	Anzahl n.m.f.* [St/m ²]
Bornand	32,3	77,6	416,5	1,3	4,5	1,9	11,4
Michella	31,5	77,3	407,2	1,3	4,6	1,9	12,8
Aljona	32,0	77,3	414,3	1,1	3,9	2,1	13,5
Proloog	31,4	75,0	418,3	0,8	2,9	1,8	11,4
Bonbon	28,4	72,3	393,0	1,8	6,2	1,8	10,8
Galibier	27,7	64,2	431,5	0,8	2,8	2,2	13,2
Mittelwert	30,5	73,9	413,5	1,2	4,2	1,9	12,2
GD	5,1						

*nicht marktfähige

Im Frühhanbau steht ein nur kleines, aber leistungsfähiges Sortiment an Gewächshausgurken zur Verfügung

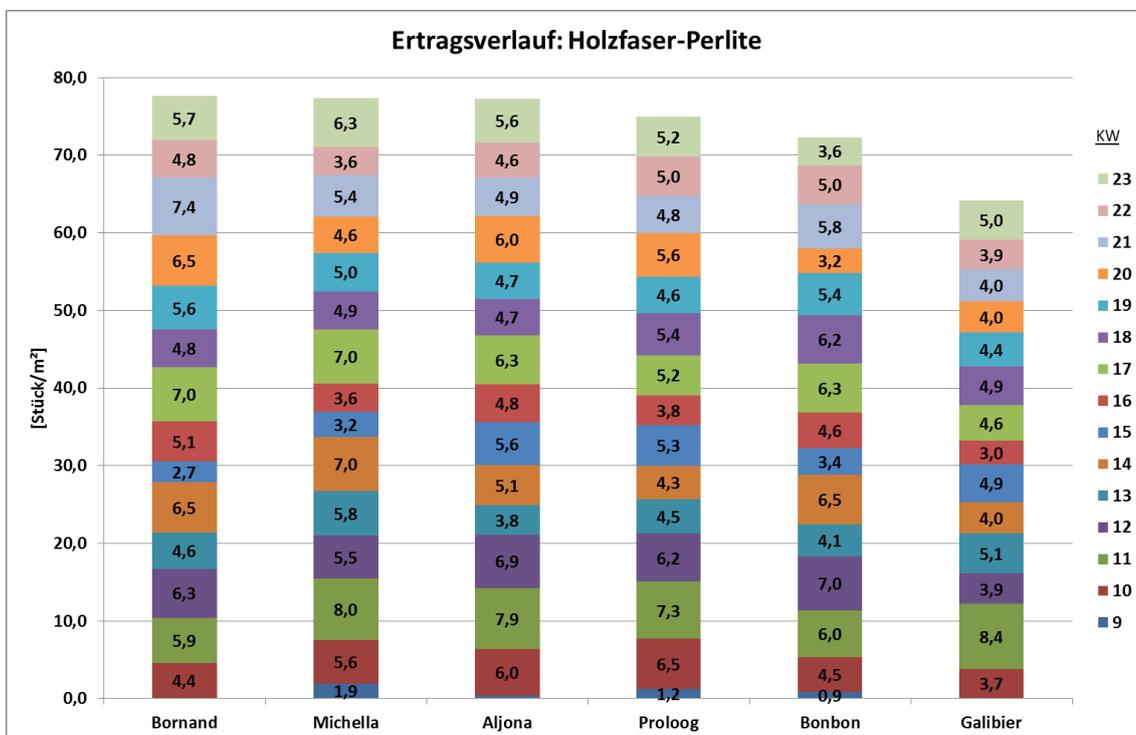
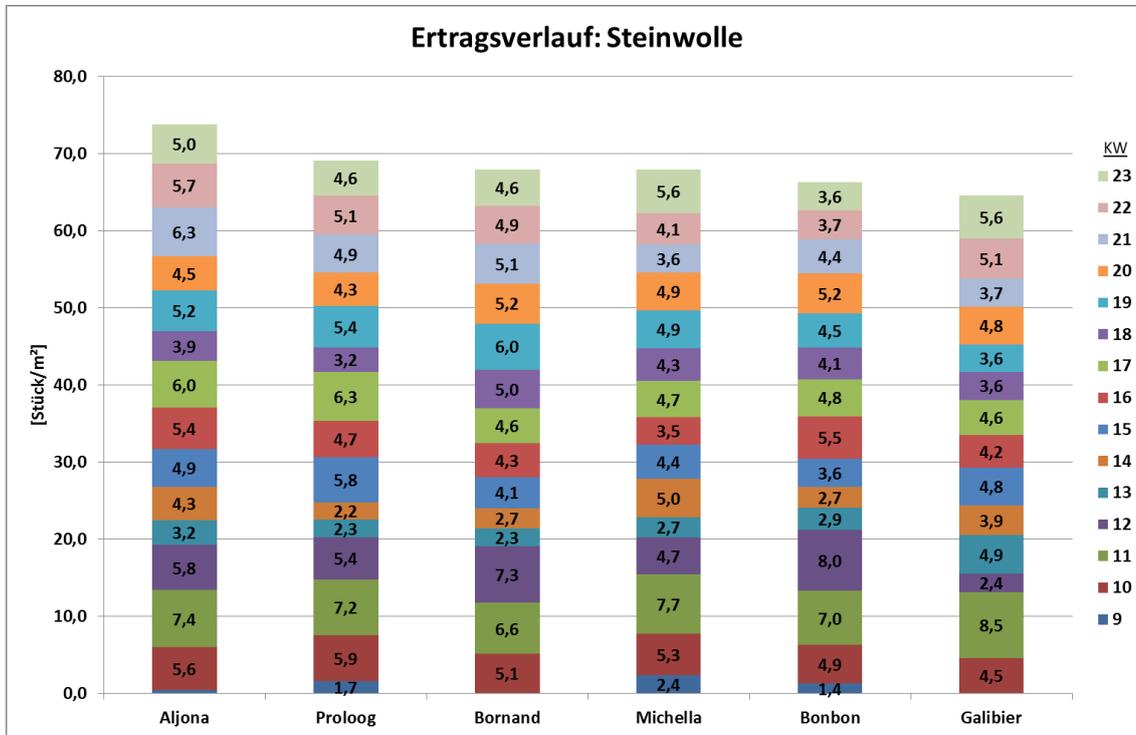


Abb. 1-2: Gurken im Frühhanbau – Ertragsverläufe auf Steinwolle und Holzfaser-Perlite

Im Frühanbau steht ein nur kleines, aber leistungsfähiges Sortiment an Gewächshausgurken zur Verfügung

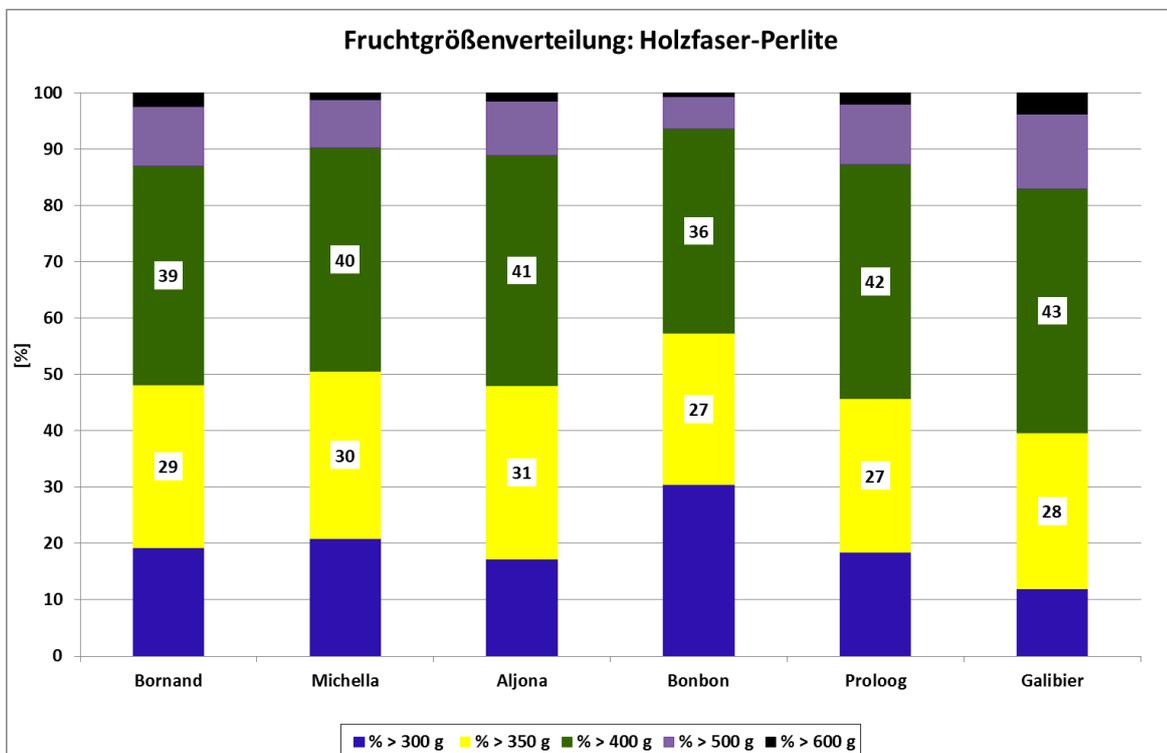
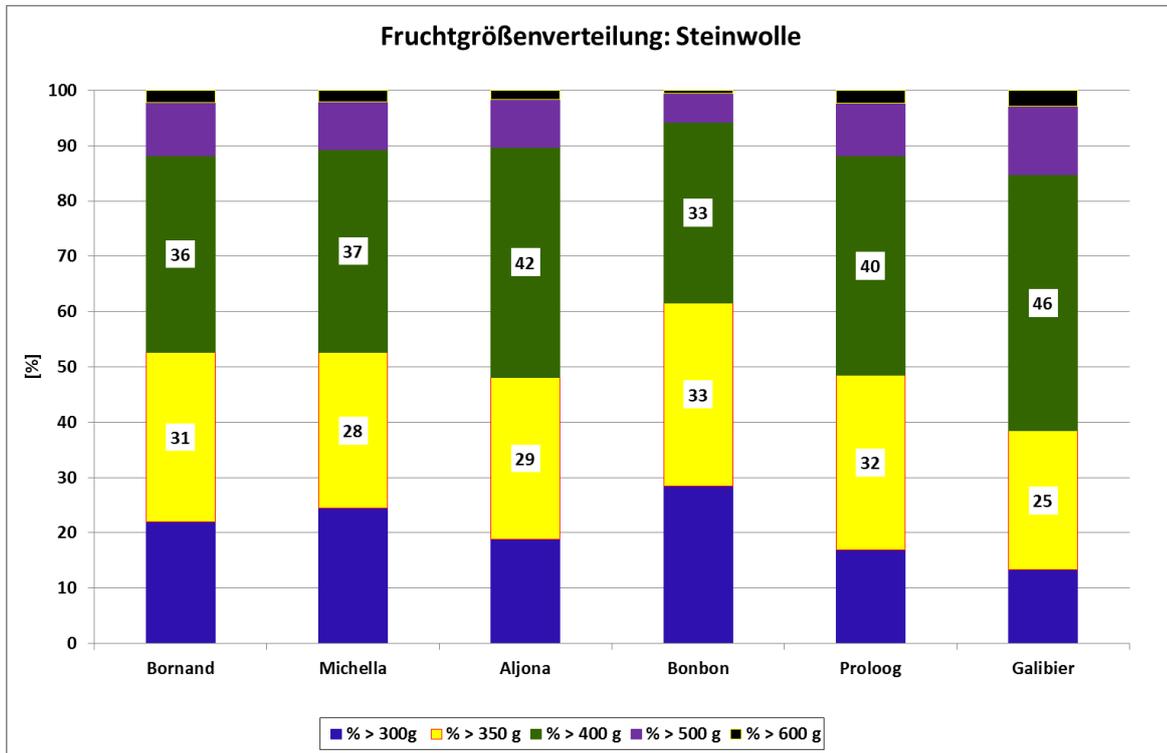


Abb. 3-4: Gurken im Frühanbau – Fruchtgrößenverteilung auf Steinwolle und Holzfaser-Perlite

Im Frühanbau steht ein nur kleines, aber leistungsfähiges Sortiment an Gewächshausgurken zur Verfügung

Tab. 4: Gurken im Frühanbau – Haltbarkeit von Stammfrüchten

Lagerbeginn: 10.03.2014

Lagerende: 20.03.2014

Sorte	1.Bonitur 14.03.2014				2.Bonitur 17.03.2014				3.Bonitur 20.03.2014				nicht marktfähig [%]	Lagerdauer [d]
	Warzen [1-9]	Farbveränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	Warzen [1-9]	Farbveränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	Warzen [1-9]	Farbveränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]		
Aljona	1	2	3	2	3	3	3	3	3	5	4	6	100	10
Bonbon	4	4	2	3	6	6	2	6	7	7	3	7	100	10
Bornand	1	2	2	2	2	4	4	3	3	9	5	9	100	10
Galibier	3	1	3	3	5	2	4	4	3	3	6	6	100	10
Michella	2	2	1	1	3	3	2	3	3	7	2	5	100	10
Proloog	1	2	3	2	4	2	3	4	3	3	5	4	100	10

Legende

1
fehlend

5
mittel

9
stark

Im Frühanbau steht ein nur kleines, aber leistungsfähiges Sortiment an Gewächshausgurken zur Verfügung

Tab. 5: Gurken im Frühanbau – Haltbarkeit von Seitentriebfrüchten

Lagerbeginn: 05.04.2014

Lagerende: 16.04.2014

Sorte	1.Bonitur: 10.04.2014				2.Bonitur: 16.04.2014				nicht marktfähig [%]	Lagerdauer [d]
	Warzen [1-9]	Farbveränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	Warzen [1-9]	Farbveränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]		
Aljona	1	1	1	1	2	7	5	3	100	11
Bonbon	2	1	1	1	3	7	9	7	100	11
Bornand	2	1	1	1	2	7	5	3	100	11
Galibier	1	1	1	1	5	5	5	7	100	11
Michella	1	1	1	1	3	6	7	7	100	11
Proloog	2	1	1	1	3	5	7	3	50	11

Legende

1
fehlend

5
mittel

9
stark

Im Frühanbau steht ein nur kleines, aber leistungsfähiges Sortiment an Gewächshausgurken zur Verfügung

Kultur- und Versuchshinweise

Aussaat: 06.01.2014
 Pflanzung: 03.02.2014
 Erntetermin: 25.02. – 06.06.2014 (09. – 23. KW 2014)
 Pflanzabstand: 1,5 Pflanzen/ m²
 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,
 Spanndrahthöhe: 2,15 m
 Klimaführung: T/N 22/ 20°C bzw. 21/ 19°C (vegetative Phase)
 T/N 21/ 17-18°C (generative Phase)
 Lüftung ab 26 °C
 CO₂-Gehalt (800-1.000 ppm bei geschlossener Lüftung; 500-600 ppm bei geöffneter Lüftung)
 Substrate: Grodan-Steinwolle (Typ: Grotop Expert; www.grodan.com); 2 m-Matten; 5 Pflanzen/Matte
 Kleeschulte Gemüse-Grow Bags coarse; (Gemisch der Substratfaser topora® mit Perlite®; www.kleeschulte.de); 1,2 m-Matten; 3 Pflanzen/Matte
 Anlagemethodik: einfaktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen
 Lagerbedingungen: Temperatur: 20°C; Luftfeuchte: 60 – 70 %

Monatliche Lichtsummen 2010-2014

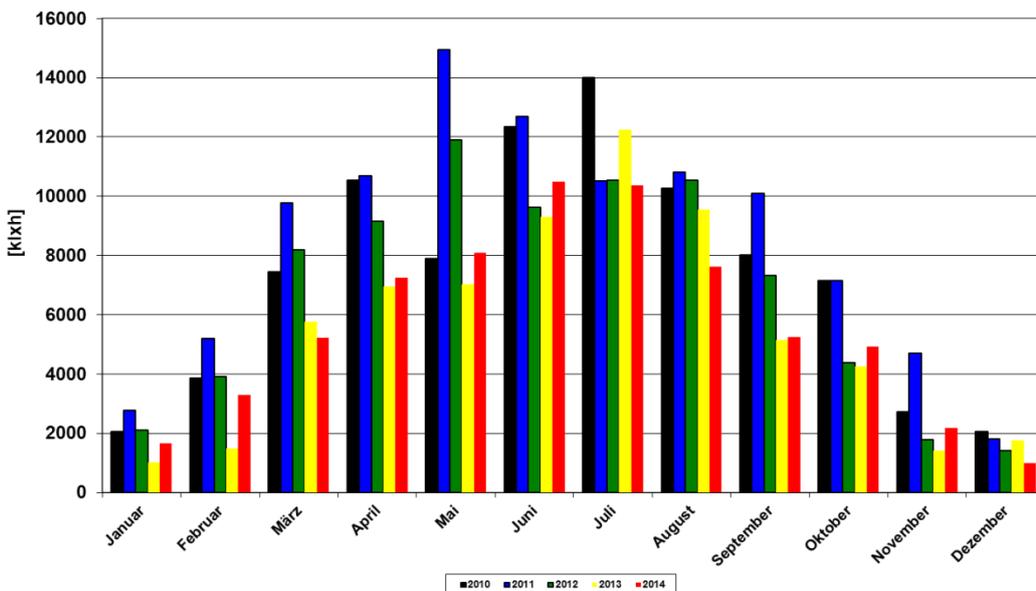


Abb. 5: Monatliche Lichtsummen am Standort Dresden-Pillnitz