

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Gurken im Sommeranbau auf Substrat" wurden im Jahr 2018 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 10 Sorten geprüft, die auf die Unterlage 'Ancora' veredelt wurden. Im extremen Hitzesommer hatten die Bestände unter den lang anhaltend hohen Temperaturen stark zu leiden. Hinzu kam ein witterungsbedingt ungewöhnlich hoher Befallsdruck durch Thripse, der auch zu Ertragseinbußen führte. In den Ertragsleistungen lagen die meisten Sorten auf einem vergleichbaren Niveau, nur bei zwei Varietäten fielen signifikante Mindererträge auf. In der Fruchtqualität waren die Sorten ebenfalls vergleichbar.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

In Deutschland werden Gurken auf Substrat in der Regel zweimal gepflanzt. Für den Sommersatz (ca. Mitte Juni bis Mitte Oktober) galt es, das aktuelle Sortiment auf seine Anbaueignung zu prüfen. Neben Stresstoleranz bei hochsommerlichem Wetter und einem ausreichend hohen Ertragsniveau bei abnehmenden Lichtverhältnissen ab September, ist Mehlttauresistenz (HR) ein wichtiges Sortenkriterium. Zunehmend, aufgrund aktueller Befallsereignisse, wird auch nach Sorten mit Resistenz gegen Gurkengrünscheckungsmosaikvirus verlangt.

Ergebnisse im Detail

- Die **Anbaubedingungen** in diesem Jahr waren geprägt durch den extremen Hitzesommer 2018. Im Juli/August herrschten über lange Zeiträume Außentemperaturen von deutlich über 30 °C vor. Hinzu kam, dass die Nachttemperaturen ungewöhnlich hoch waren. Dadurch kam es im Versuchsgewächshaus (500 m² Anbaufläche) zu Problemen in der Einhaltung der Richtwerte bei der Klimasteuerung. Die Pflanzen zeigten folglich ein zu generatives Wachstumsverhalten. Positiv war dagegen die hohe Einstrahlung in diesem Jahr zu bewerten. Die gemessene Lichtsumme lag im Anbauzeitraum mit knapp 6.000 klxh rund 700 klxh über dem 5-jährigen Mittelwert (Abb. 3).
- Wie bereits in früheren Versuchsberichten vermerkt, ist das Versuchsgewächshaus von einem Befall mit *Fusarium* Fuß- und Wurzelfäule (*Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis-cucumerinum*) betroffen. Da der Pilz mit konventionellen Bekämpfungsmethoden nicht zu bekämpfen ist, erfolgt seit 2 Jahren konsequent die **Veredlung** der Edelsorten auf Kürbisunterlagen. In diesem Jahr wurde als Unterlage 'Ancora' (*Cucurbita moschata*) ausgewählt, die in Vorversuchen befallsfrei blieb. Auch in diesem Sommersatz trat an keiner Pflanze im Versuch *Fusarium*-Befall auf. Eine parallel gepflanzte unveredelte Kontrollvariante mit allen Sorten wurde dagegen durch den Pilz unterschiedlich stark geschädigt (Wuchsdepressionen; Pflanzenausfälle). Wie in der Vergangenheit bereits beobachtet, zeigten die Sorten eine unterschiedlich ausgeprägte Widerstandskraft gegenüber dem Erreger (Tab. 6). 'Dee Host', 'Climont' und 'Bonprima' hatten keine oder nur wenige Pflanzenausfälle aufzuweisen. Eine Ertragserfassung in der unveredelten Variante wurde aus versuchstechnischen Gründen nicht durchgeführt.

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

Der **Gesundheitszustand** des Bestandes war bis Ende August zunächst durch einen, von der Witterung begünstigten, starken Thripsbefall durch *Thrips tabaci* und *Frankliniella occidentalis* an Blättern und Blüten/Früchten gekennzeichnet. Der Anteil nicht marktfähiger Früchte (krumme Gurken) ging fast vollständig auf das Konto des Kalifornischen Blütenthrips (Tab. 1). Die Ausfälle beliefen sich je nach Sorte auf 11 bis 18 % des Gesamtertrages. Durch einen intensiven Nützlingseinsatz (*Amblyseius* spp., *Orius* spp.) konnte der Befall ab Ende August fast vollständig eingedämmt werden. Ebenfalls sehr stark war der Befallsdruck durch die Grüne Gurkenblattlaus (*Aphis frangulae* spp. *gossypii*), die allerdings durch vereinzelte Herdbehandlungen mit Insektiziden sowie durch den konsequenten Einsatz von *Aphidus matricariae* ohne nennenswerte Auswirkung auf den Ertrag blieb. Stängelbotrytis trat bei dem diesjährigen Wetter nur vereinzelt auf. Wie aus Tab. 3 ersichtlich begann der Befall durch Echten Mehltau erst Mitte September. In Anbetracht des starken Mehltaudrucks der bei den diesjährigen Witterungsbedingungen herrschte, blieben die Sorten durch die vorhandenen Resistenzen sehr lange befallsfrei. Die Sorten mit hoher Resistenz (Tab. 1) waren sogar bis zum Kulturende nur minimal betroffen. Von den Varietäten mit intermediärer Mehltau-Resistenz zeigten 'Nun 72026', 'Dee Host', 'Garpo' und 'Bonprima' zum Kultursende trotz einer einmaligen Fungizidbehandlung einen mittelstark ausgeprägten Mehltaubefall. Virusbefall war kein Thema.

- Im **Sortenspektrum** für den Sommeranbau sind zunehmend Sorten mit Virusresistenz vorzufinden. Bedauerlicher Weise geht die Virusresistenz bei den meisten Varietäten zu Lasten der hohen Resistenz gegen Echten Mehltau, die bei diesen Sorten nur noch als intermediär (IR) ausgewiesen wird. Wie oben geschildert, erscheint aber bei vielen Sorten diese intermediäre Resistenz recht stark ausgeprägt zu sein, da der Mehltaubefall erst am Kulturende einsetzte. Die Virusresistenz richtet sich in erster Linie gegen das Gurkengrünscheckungsmosaikvirus (CGMMV), häufig lag auch eine Resistenz gegen das Gurkengelbadernvirus (CVYV), das allerdings bei uns noch keine wirtschaftliche Bedeutung hat vor. Einige Sorten sind zusätzlich gegen das Gurkenmosaikvirus (CMV) intermediär resistent. Der früher als Standard geltende Schutz gegen Blattbrand (Cca) ist heute leider nicht mehr bei allen Sorten vorhanden und sollte bei der Pflanzenschutzstrategie besonders bei feuchten Wetterlagen beachtet werden.
- In den **Ertragsleistungen** unterschieden sich die Sorten in diesem Jahr signifikant. Mit nur 52 Früchten/m² blieben 'Bonprima' und 'Verdon' hinter den Mitbewerbern zurück. Den höchsten Ertrag verzeichnete die Neuzüchtung 'Nun 720026' mit rund 69 Stück/m². Wie oben bereits vermerkt, wurde ein besseres Ergebnis durch den vergleichsweise hohen Anteil krummer Gurken durch die Thrips-Schädigungen verfehlt.
- Die **Ertragsverläufe** (Abb. 1) zeigen, dass bis zum Ende der Stammfruchternte die Sorten 'Dee Jay', 'Dee Lite' und 'Sencere' mit rund 23 Stück/m² leicht vor den übrigen Sorten lagen. Im weiteren Kulturverlauf bis Mitte September konnten dann vor allem 'Nun 72026' und 'Dee Host' mit durchschnittlichen Wochenerträgen von 4,6 bzw. 4,4 Stück/m² überzeugen und die vorgenannten Sorten noch überholen.
- Die **Fruchtgrößenverteilung** (Abb. 2) entsprach sortenübergreifend den Anforderungen der Märkte in Mitteldeutschland. Der Anteil 400-500 g Gurken betrug nur knapp die Hälfte der

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

Gesamterntemenge. Bedingt durch die Ernte an 6 Wochentagen lag der Anteil an Gurken in der Größensortierung 350-400 g bei rund einem Drittel des Gesamtertrags. Früchte < 300 g wurden nur zur Stammfruchternte geschnitten. Der Anteil Gurken schwerer als 500 g lag bei rund 10 %.

- In der 28. bzw. 36. Kalenderwoche wurden die **Qualitätsparameter der Stamm- bzw. Seitentriebfrüchte** bonitiert (Tab. 2). In beiden Kategorien zeigten die geprüften Sorten ein sehr gutes, miteinander vergleichbares Niveau. Geringfügige Unterschiede zeigten sich lediglich in der Fruchtlänge, wobei hier 'Climont' die kürzesten Stammgurken aufwies. Auch bei den Seitentriebfrüchten zählte die Sorte zusammen mit 'Dee Lite' und 'E23L.2359' zu den kürzeren Gurken. Demgegenüber hatten 'Dee Host' und 'Dee Jay' etwas längeren Früchte aufzuweisen. Weitere kleinere Unterschiede zeigten sich bei den Sorten in der Form des Fruchthalses. Bei den Stammfrüchten war der Fruchthals bei einigen wenigen Sorten nur schwach ausgeprägt (Note 3). Eine mittlere Halslänge (Note 4-5), wie sie auch für die Seitentriebfrüchte typisch war, konnte dagegen der überwiegenden Anzahl der Sorten festgestellt werden.
- Die **Bestandesbonituren** wurden in der 32. und 37. Kalenderwoche (KW) durchgeführt. Zum Befallsbild durch Krankheiten wurde oben bereits ausgeführt. In der 32. KW nach Abschluss der Stammfruchternte zeigten die Sorten bis auf 'Climont' und 'Verdon' eine zumeist gute bis sehr gute Regeneration mit einer ausreichend starken Seitentriebabildung sowie einen guten Fruchtbesatz. Mitte September (37. KW), nach der Haupternte, war dann bei allen Sorten ein spürbar verminderter Durchtrieb und Fruchtansatz festzustellen, der letztlich auch zum kontinuierlichen Rückgang der wöchentlichen Ertragsleistungen führte.
- Im **Lagerverhalten** der Stammfrüchte zeigten sich in der Dauer der Lagerung bis zum Verlust der Marktfähigkeit keine Sortenunterschiede (Tab. 4). Nach einer Lagerdauer von 10 Tagen büßten alle Sorten einheitlich die Marktqualität ein. Als wichtigstes Ausschlusskriterium wurde einheitlich ein weicher und faltiger Fruchthals bonitiert. Eine starke Warzenbildung auf der Fruchtschale wurde insbesondere bei 'Bonprima', 'Dee Jay' und 'Garpo' festgestellt. Letztere neigte auch zu einer übermäßigen Vergilbung der Früchte. 'Dee Host' hatte die größten Probleme mit eigetrockneten Fruchtspitzen.

Bei den Seitentriebfrüchten fielen 'Sencere' und 'Garpo' negativ auf, da sich im Gegensatz zu den Mitbewerbern bereits nach 7 Tagen die Vermarktungsfähigkeit der Früchte verloren (Tab. 5). Beide Sorten hatten Probleme mit einer übermäßigen Warzenbildung und 'Sencere' zusätzlich durch starke Vergilbungen der Fruchtschale. Diese beiden Qualitätskriterien waren dann 4 Tage später auch für die übrigen Sorten die Hauptausschlussmerkmale bezüglich der Vermarktungsqualität.

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

Kultur- und Versuchshinweise

Aussaat Sorten:	15.05.2018
Aussaat Unterlage:	'Ancora F ₁ '; 16.05.2018
Veredlung:	25.05.2018
Umsetzen in Steinwollwürfel:	04.06.2018
Pflanzung:	14.06.2018 (24. KW)
Erntetermin:	04.07. – 15.10.2018 (27.-42. KW)
Pflanzabstand:	1,5 Pflanzen/ m ²
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 21/ 19°C (vegetative Phase) T/N 21/ 17-18°C (generative Phase) (Vornacht: -1 K) Lüftung ab 26 °C CO ₂ -Gehalt (800-1.000 ppm bei geschlossener Lüftung; 500-600 ppm bei geöffneter Lüftung)
Substrat:	Grodan-Steinwolle (Typ: Grotop Master); 2 m-Matten; 5 Pflanzen/Matte)
Lagerung:	Maschinengekühltes Lager; Temperatur: 20 °C; relative Luftfeuchtigkeit: 60-70 %
Anlagemethodik:	Blockanlage mit 4 Wiederholungen

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

Tab. 1: Gurken im Sommeranbau veredelt auf 'Ancora' F₁ – Ertragsleistungen

Sorten	Züchter	Resistenzen Züchterangaben	Ertrag Kl.1 [kg/m ²]	Anzahl Kl.1 [St/m ²]	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]	Einzelfrucht- gewicht [g]
Unterlage: Ancora F ₁ / Enza									
Nun 72026 F ₁	Nun	HR: Ccu, Cca IR: Px, CGMMV	28,1	68,7	0,4	1,3	3,1	28,2	408,6
Dee Host F ₁	Enza	HR: Ccu IR: Px, CVYV	27,2	66,0	0,4	1,3	3,9	31,3	412,5
Dee Jay F ₁	Enza	HR: Ccu, Cca, Px IR: CGMMV, CVYV	26,9	65,5	0,3	1,0	3,1	28,1	410,6
Sencere F ₁	Nun	HR: Ccu, Cca, CGMMV IR: Px	27,0	65,4	0,3	1,1	3,0	23,6	412,1
Garpo F ₁	Vol/DR	HR: Ccu, Cca, CVYV IR: Px, CGMMV, CMV	25,8	64,2	0,6	1,9	3,3	28,1	401,1
Dee Lite F ₁	Enza	HR: Ccu IR: Px, CGMMV, CVYV, CMV	25,8	63,3	0,5	1,6	3,8	33,6	407,1
E23L.2359 F ₁	Enza	HR: Ccu, Cca IR: Px	25,9	62,0	0,5	1,8	4,4	35,8	418,3
Climont F ₁	RZ	HR: Ccu, Cca, Px IR: CVYV	23,8	59,1	0,6	1,9	3,4	27,8	402,3
Bonprima F ₁	RZ	HR: Ccu, Cca, CGMMV IR: Px, CVYV	21,9	51,6	0,3	0,9	3,6	30,7	424,1
Verdon F ₁	RZ	HR: Ccu, Cca, Px, CGMMV IR: CVYV, CMV	21,0	51,5	0,4	1,4	3,7	30,7	407,5
GD 5%			2,25	10,13					
Mittelwert			25,3	61,7	0,4	1,4	3,5	29,8	410,4

*nicht marktfähige

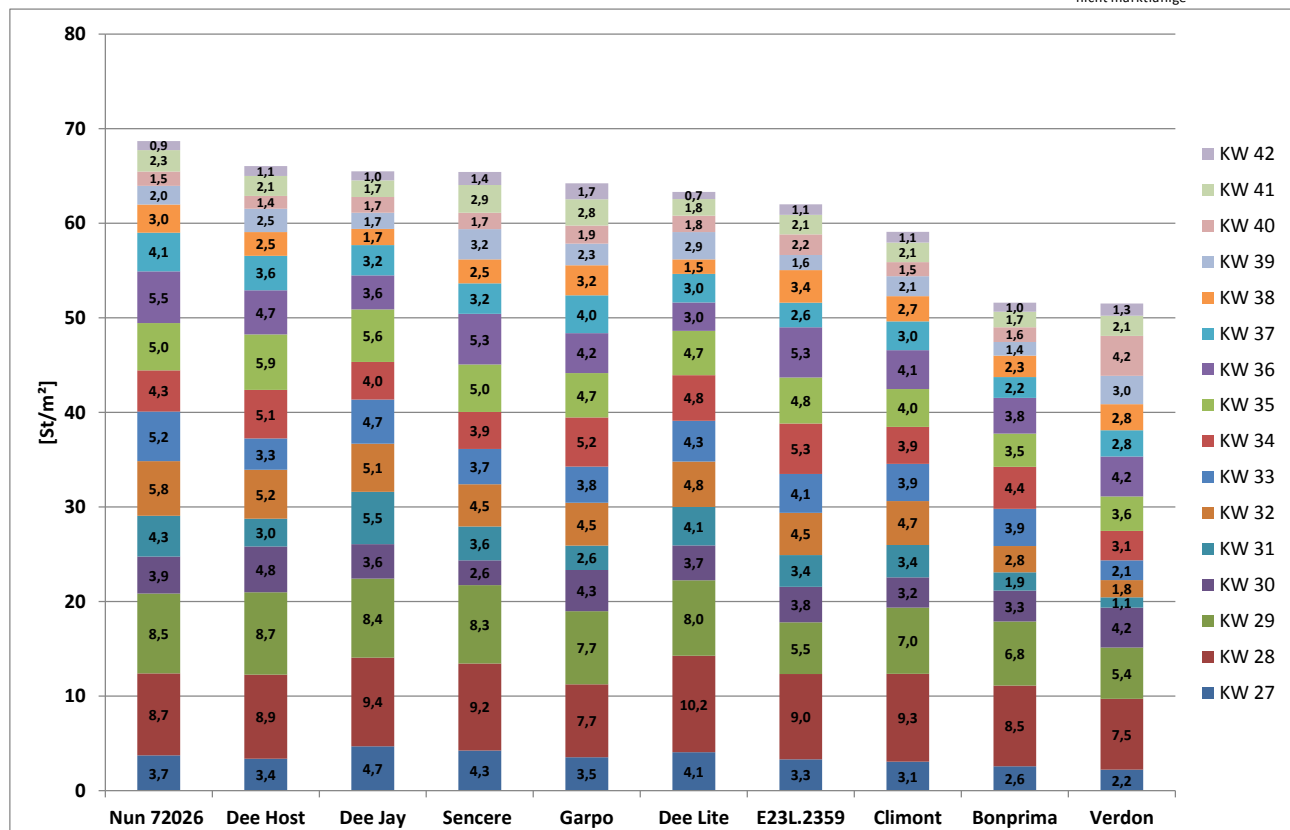


Abb. 1: Gurken im Sommeranbau veredelt auf 'Ancora' F₁ – Ertragsverläufe

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

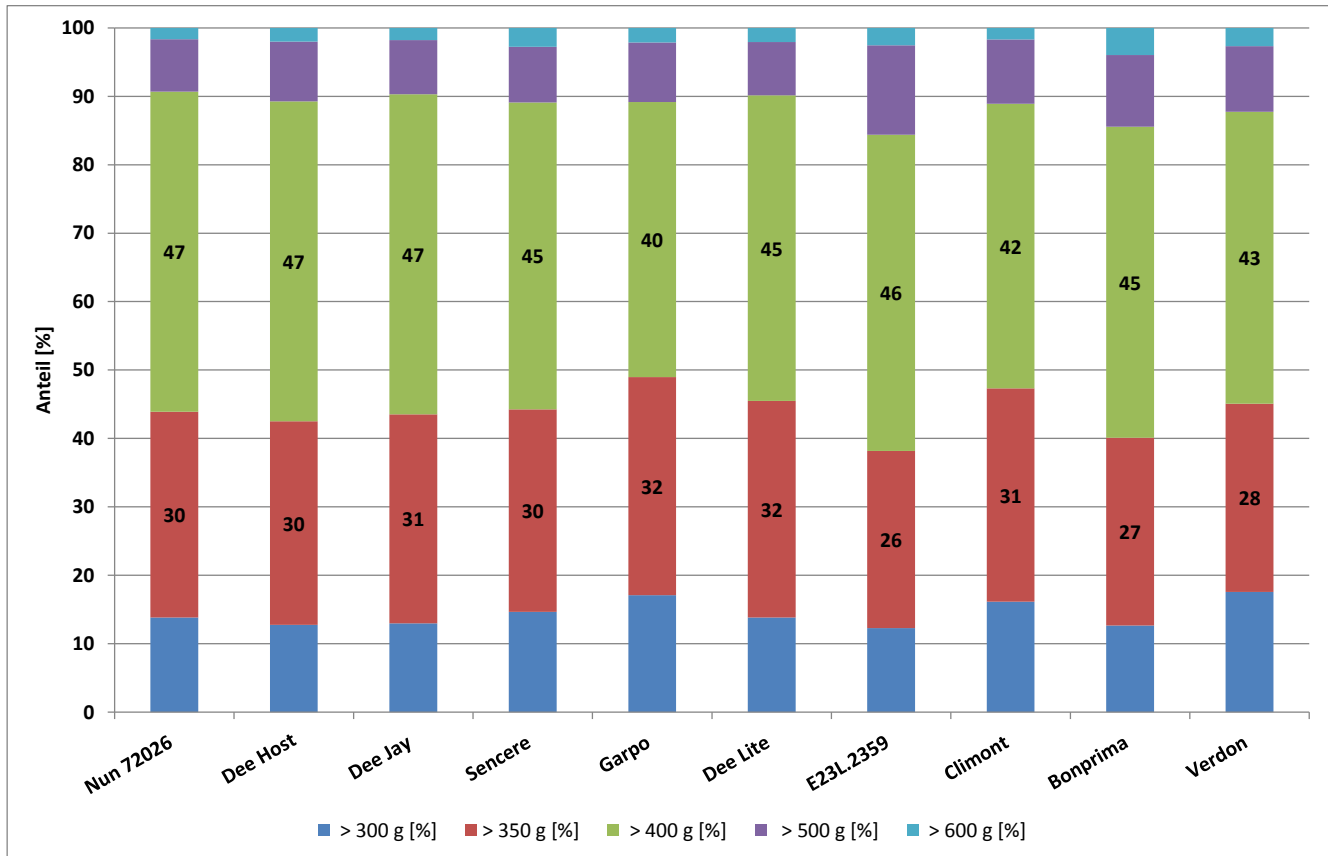


Abb. 2: Gurken im Sommeranbau veredelt auf 'Ancora' F₁ - Fruchtgrößenverteilung

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

Tab. 2: Gurken im Sommeranbau veredelt auf 'Ancora' F₁ – Bonitur an der Stichprobe

Sorten	Stammfrüchte								Seitentriebfrüchte							
	28. Kalenderwoche								36. Kalenderwoche							
	Fruchtgewicht [g]	Fruchtlänge [cm]	Durchmesser [mm]	Fruchtform [1-9]	Fruchtfarbe [1-9]	Riefigkeit [1-9]	Halsform [1-9]	Bestachelung [1-9]	Fruchtgewicht [g]	Fruchtlänge [cm]	Durchmesser [mm]	Fruchtform [1-9]	Fruchtfarbe [1-9]	Riefigkeit [1-9]	Halsform [1-9]	Bestachelung [1-9]
Nun 72026 F ₁	382	30	46	2	6	5	3	1	447	35	46	1	5	5	3	1
Dee Host F ₁	366	31	46	1	6	5	4	1	451	36	46	2	5	4	4	1
Dee Jay F ₁	364	31	46	1	7	5	5	1	444	36	45	2	6	4	4	1
Sencere F ₁	366	31	47	1	6	5	4	1	452	35	46	2	5	4	4	1
Garpo F ₁	378	30	46	1	6	5	5	1	445	35	46	1	4	5	5	1
Dee Lite F ₁	360	30	48	1	7	5	5	1	444	34	46	1	5	4	4	1
E23L.2359 F ₁	366	30	47	1	7	4	3	1	462	34	46	2	5	4	3	1
Climont F ₁	370	29	48	1	7	4	3	1	444	34	46	1	5	3	4	1
Bonprima F ₁	368	30	46	1	6	5	3	1	463	35	47	2	5	4	4	1
Verdon F ₁	374	31	46	1	7	4	5	1	450	35	46	1	5	3	5	1
Mittelwert	369,5	30,3	46,5	1,2	6,4	4,8	4,0	1,1	450,3	34,9	45,7	1,5	4,9	4,0	4,0	1,0

Legende
 Merkmal 1 fehlend 5 mittel 9 stark
 Fruchtform gerade krumm
 Fruchtfarbe hellgrün mittelgrün dunkelgrün

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

Tab. 3: Gurken im Sommeranbau veredelt auf 'Ancora' F₁ – Bonituren im Bestand

Sorte	32. Kalenderwoche							37. Kalenderwoche						39. KW
	Einheitlichkeit im Bestand	Pflanzen- aufbau	Durch- trieb	Seitentrieb- entwicklung	Frucht- besatz	Echter Mehltau	Fehlstellen*	Einheitlichkeit im Bestand	Pflanzen- aufbau	Durch- trieb	Frucht- besatz	Echter Mehltau	Fehlstellen*	Echter Mehltau
	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[Anz. 48 Pfl.]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[Anz.48 Pfl.]	[1-9]
Nun 72026 F ₁	8	7	8	8	8	1	1	7	7	5	5	3	1	5
Dee Host F ₁	8	7	8	8	7	1	0	7	6	5	5	2	3	5
Dee Jay F ₁	8	8	9	8	8	1	0	7	6	5	4	1	0	1
Sencere F ₁	8	7	8	8	7	1	0	6	6	6	5	2	0	3
Garpo F ₁	7	6	7	7	7	1	0	7	7	6	4	3	1	5
Dee Lite F ₁	8	7	8	8	7	1	0	6	6	6	4	1	1	1
E23L.2359 F ₁	8	8	8	8	7	1	0	7	6	5	4	2	0	2
Climont F ₁	6	6	6	6	6	1	0	6	6	5	3	2	0	2
Bonprima F ₁	6	7	7	7	6	1	0	6	6	4	4	3	1	6
Verdon F ₁	6	5	4	5	4	1	0	5	5	5	4	1	3	1
Mittelwert	7,1	6,7	7,3	7,2	6,5	1,0	0,1	6,2	6,1	4,9	4,1	1,9	1,0	2,9

*Fehlstellen durch Stängelbotrytis

Legende
Merkmal 1 5 9
 fehlend mittel stark

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

Tab. 4: Gurken im Sommeranbau veredelt auf 'Ancora' F₁ – Lagerbonitur zur Haltbarkeit von Stammgurken

Lagerbeginn: 10.07.2018 Lagertemperatur: 20 °C rel.Lf: ca. 60-70%
 Lagerende: 20.07.2018

Sorte	1. Bonitur: 13.07.18				2. Bonitur: 17.07.2018				3. Bonitur: 20.07.2018				nicht marktfähig [%]	Lagerdauer [d]
	Warzen [1-9]	Farbveränderung [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]	Warzen [1-9]	Farbe Veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]		
Nun 72026 F ₁	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	9	7	80	10
Dee Host F ₁	1	1	1	1	2	1	2	4	3	5	7	9	100	10
Dee Jay F ₁	1	1	1	1	2	1	3	3	7	5	9	7	100	10
Sencere F ₁	1	1	1	1	1	1	3	3	5	5	7	5	100	10
Garpo F ₁	1	1	1	1	1	2	1	3	7	7	9	5	100	10
Dee Lite F ₁	1	1	1	1	2	1	1	3	5	3	7	7	100	10
E23L.2359 F ₁	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	9	5	100	10
Climont F ₁	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	7	7	100	10
Bonprima F ₁	1	1	1	1	2	2	4	3	9	5	9	5	100	10
Verdon F ₁	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	7	5	80	10

Legende

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

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

Tab. 5: Gurken im Sommeranbau veredelt auf 'Ancora' F₁ – Lagerbonitur zur Haltbarkeit von Seitentriebgurken

Lagerbeginn: 03.09.18 Lagertemperatur: 20 °C rel.Lf: ca 60-70%

Lagerende: 10.09.18 bzw. 14.09.18

Sorte	1. Bonitur: 06.09.18				2. Bonitur: 10.09.2018					3. Bonitur: 14.09.2018					
	Warzen	Farb- veränderung	Hals weich+faltig	Fruchtspitze eingetrocknet	Warzen	Farbe Veränderung	Hals weich+faltig	Fruchtspitze eingetrocknet	nicht marktfähig	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]
Nun 72026 F ₁	1	1	1	1	3	7	3	2	10	7	5	6	3	100	11
Dee Host F ₁	1	1	1	1	2	3	2	1	0	6	7	3	3	100	11
Dee Jay F ₁	1	1	1	1	3	2	2	2	0	6	5	7	5	100	11
Sencere F ₁	1	1	1	1	5	8	3	5	100	5	8	3	5	100	7
Garpo F ₁	1	1	1	1	5	3	3	3	100	5	3	3	3	100	7
Dee Lite F ₁	1	1	1	1	2	1	2	3	20	5	5	5	3	100	11
E23L.2359 F ₁	1	1	1	1	3	2	2	2	30	7	3	5	5	100	11
Climont F ₁	1	1	1	1	2	3	2	2	20	5	7	7	3	100	11
Bonprima F ₁	1	1	1	1	2	1	3	2	0	2	5	7	5	100	11
Verdon F ₁	1	1	1	1	2	2	2	2	0	3	3	7	5	100	11

Legende

Warzenbildung	1	9
Farbveränderungen	keine Veränderungen	sehr starke Veränderungen
Halsveränderungen	keine Veränderungen	sehr starke Veränderungen
Fruchtspitzen-Veränderungen	keine eingetrockneten Spitzen	sehr stark eingetrocknete Spitzen

Extreme Hitze und ein starker Thripsbefall nahmen Einfluss auf den Sommeranbau von Gurken auf Substrat

Tab. 6: Schädigungsgrad der Sorten durch *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis-cucumerinum* (FOR) in einer unveredelten Kontrollvariante

Sorte	Fehlstellen durch FOR [%]
Nun 72026 F ₁	83,3
Dee Host F ₁	0,0
Dee Jay F ₁	83,3
Sencere F ₁	50,0
Garpo F ₁	50,0
Dee Lite F ₁	83,3
E23L.2359 F ₁	50,0
Climont F ₁	16,7
Bonprima F ₁	16,7
Verdon F ₁	50,0

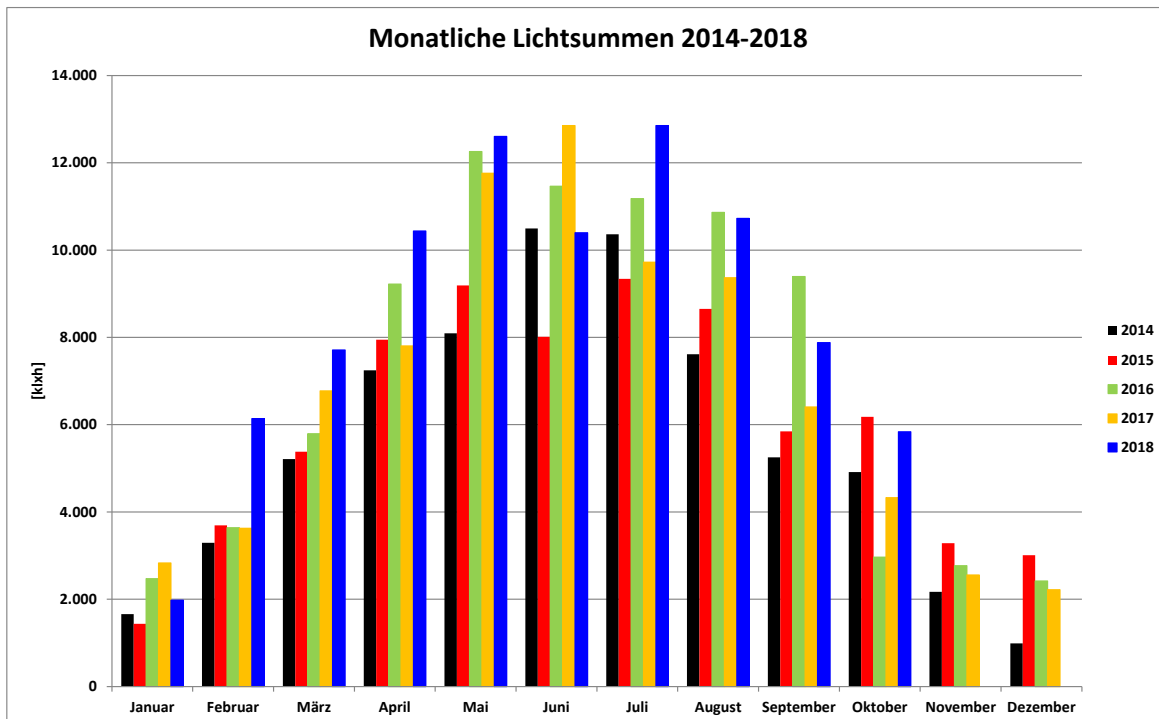


Abb. 3: Mittlere Lichtsummen am Standort Dresden-Pillnitz – 2014 - 2018