

Vielversprechende Neuzüchtungen mit zum Teil guten Ertragsleistungen im Frühanbau von Gurken auf Substrat

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Gurken im Frühanbau auf Substrat" wurden im Jahr 2016 7 Sorten am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz auf Steinwolle geprüft. Bei einem wechselhaften Witterungsverlauf in der ersten Jahreshälfte konnten überwiegend gute bis sehr gute Ertragsleistungen erreicht werden. Mit 'Ad Raise' schob sich dabei eine Neuzüchtung in den Vordergrund.

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 Regenerationsvermögen bei der relativ langen Anbaudauer (16 bis 18 Erntewochen) auszeichnen. Für diesen Anbauzeitraum stehen Sorten mit intermediärer Resistenz gegen Echten Mehltau im Vordergrund.

Ergebnisse im Detail

- Die **Anbaubedingungen** in 2016 waren wie in den letzten Jahren sehr wechselhaft. Nach einem wiederum zu milden Winter folgte ein frühes, aber kühles und wechselhaftes Frühjahr. Die Lichtverteilung während der gesamten Anbauperiode war sehr inhomogen, d.h. Tage mit geringer und hoher Einstrahlung wechselten sich kontinuierlich ab. Nach einer längeren trüben Witterungsphase ab Mitte Mai brachte dann eine fröhssommerliche Periode Anfang bis Mitte Juni zusätzlichen Wachstumsstress für die Pflanzen.
- Nachdem im letzten Jahr der Bestand vorzeitig durch Befall mit *Fusarium oxysporum* f.sp. *cucumerinum* zusammengebrochen war (LATT AUSCHKE & REINICKE, 2015), konnte der Erreger im Frühanbau durch umfangreiche Hygienemaßnahmen in der kulturfreien Zeit sowie durch den permanenten Einsatz von Wasserstoffperoxid sowie Chlordioxid weitestgehend unter Kontrolle gehalten werden. Erst zum Kulturende traten die ersten Pflanzenverluste durch die Fusariose in Form abgestorbener Pflanzen im Bestand auf (Tab. 3). Weitere ertragsbeeinflussende **Krankheiten oder Schädlinge** wurden nicht ertragswirksam. Der prophylaktische Einsatz von *Amblyseius cucumeris*, *A. swirskii*, *A. californicus* sowie *Encarsia formosa* zeigte bis zum Kulturende ausreichende Bekämpfungsergebnisse. Der ab April zunehmende Befall durch den Kalifornischen Blütenthrips konnte durch das Ausbringen von *Orius*-Raubwanzen sehr gut kontrolliert werden. Echter Mehltau trat erst ab Juni vereinzelt auf und musste nicht bekämpft werden. Stängelbotrytis war in diesem Jahr kein Thema.
- Das **Sortenspektrum** im Frühanbau, für die Pflanztermine Ende Januar/Anfang Februar, ist nach wie vor nicht sehr umfangreich. Bemerkenswert war allerdings, dass neben dem langjährigen Standard 'Proloog' immerhin 6 Neuzüchtungen mit intermediärer Resistenz gegen Echten Mehltau (Px_{IR}) für den Versuch zur Verfügung standen.
- Die **Ertragsergebnisse** sowie die Ertragsverläufe sind in Tab. 1 und Abb. 1 dargestellt. Die Ernte erfolgte entsprechend den regionalen Anforderungen mit einem Einzelfruchtgewicht im Bereich

Vielversprechende Neuzüchtungen mit zum Teil guten Ertragsleistungen im Frühhanbau von Gurken auf Substrat

um 400 g. Hier erwies sich die Neuzüchtung 'Ad Raise' mit sehr guten 93 Gurken/m² den Mitbewerbern deutlich überlegen. Wegen der vergleichsweise großen Streuung im Versuchsgewächshaus ließ sich der statistische Nachweis des Mehrertrags nicht führen. Die Mehrzahl der übrigen Sorten (inklusive der Standardsorte) lag rund 10 Gurken/m² hinter dem Spitzenreiter zurück.

- Der **Ertragsverlauf** von 'Ad Raise' zeigte, dass die Sorte bis zum Ende der Stammfruchternte mit rund 18 Früchten/m² noch in etwa im Bereich der Mitbewerber lag. Auch der Übergang auf die Seitentriebe verlief bei allen Sorten mit einer einwöchigen Depression (± 3 Stück/m²) ungefähr gleich. In den folgenden 6 Wochen offenbarte 'Ad Raise' ein sehr gutes Regenerationsvermögen und schaffte in diesem Zeitraum einen Ertrag von 43 Stück/m². Bis zum Ende der Kultur sank der Wochenenertrag dann zwar etwas ab, blieb aber mit rund 5 Gurken/m² immer noch auf bemerkenswert hohem Niveau.
 - Die **Fruchtgrößenverteilung** (Abb. 2) stimmte mehrheitlich mit den in der Region üblichen Vermarktungsgrößen (350-400 g; 400-500 g) überein. Im Versuch wurden rund dreiviertel aller Früchte in diesen beiden Größensortierungen geerntet. Die Sortierung 300-350 g wurde vorwiegend während der Stammfruchternte im März geschnitten und war zu diesem Zeitpunkt noch gut am Markt zu platzieren.
 - Die **Einzelfruchtbonitur** (Tab. 2) belegt, dass die Fruchtqualität aller Sorten bei den **Stammgurken** auf einem vergleichbar hohen Niveau angesiedelt war. 'Prisca' hatte insbesondere in lichtarmen Wachstumsperioden Probleme mit ungleichmäßig („beulig“) verformten Gurken. Die Sorte wies darüber hinaus einen erhöhten Anteil stachliger Früchte auf. Mit den längsten Stammgurken (33 cm) fiel die Nummernsorte 'RZ 24 242' positiv auf. Auch bei den **Seitentriebfrüchten** war die Fruchtqualität im Wesentlichen sortenübergreifend gut. Nur bei 'Prisca' ist neben dem weiterhin erhöhten Anteil bestachelter Früchte, auch die vergleichsweise zu helle Fruchtschale anzumerken.
 - Bei der **Bestandesbonitur** unterschieden sich die Sorten besonders im März in der Wuchs- und Regenerationskraft. Sorten wie 'E23L.2242', 'Prisca' oder auch 'Lucania' hatten bei dem zu diesem Zeitpunkt vorherrschendem geringen Lichtangebot Defizite im Vergleich zu den übrigen Frühsorten. Bei der Bonitur im Juni waren diese Nachteile bei deutlich höherer Einstrahlung aufgehoben.
- Echter Mehltau trat erst ab Juni auf. Bei den meisten Sorten war das Resistenzniveau bei dem geringen Befallsdruck noch ausreichend, sodass sie befallsfrei blieben. Etwas deutlicher waren die Mehltausymptome lediglich bei 'Ad Raise' und 'Lucania' ausgeprägt. Die in Tab. 3 ausgewiesenen Fehlstellen waren in erster Linie auf *Fusarium*-Befall zurückzuführen. Bei den geringen Ausfällen lässt sich zur Anfälligkeit der Sorten gegenüber dem Erreger keine verbindliche Aussage treffen.
- Wegen Umbauarbeiten in unserem Versuchslager, konnten in diesem Jahr keine Lagerversuche durchgeführt werden. Ab dem nächsten Jahr stehen wieder Lagerkapazitäten zur Verfügung.

Vielversprechende Neuzüchtungen mit zum Teil guten Ertragsleistungen im Frühhanbau von Gurken auf Substrat

Tab. 1: Gurken im Frühhanbau auf Steinwolle – Ertragsleistungen

Sorten	Züchter	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]	Einzelfruchtgewicht [g]
Ad Raise F ₁	Nun	37,9	92,7	0,6	2,3	3,3	18,6	408
Prisca F ₁	SVS	32,6	83,4	1,3	4,7	4,1	22,3	391
RZ 24 242 F ₁	RZ	33,4	82,8	0,8	2,7	2,4	14,0	404
Proloog F ₁	RZ	32,8	81,1	0,7	2,4	2,4	13,7	404
Lucania F ₁	Enza	32,8	80,5	0,5	1,7	3,2	18,4	407
Aljona F ₁	Nun	31,5	77,4	0,7	2,5	2,2	12,4	406
E23L.2242 F ₁	Enza	31,2	76,8	0,7	2,6	2,9	17,7	406
Mittelwert		33,2	82,1	0,8	2,7	2,9	16,7	404
GD 5%			<i>n.s.</i>					

Zeichenerklärung: * = nicht marktfähig

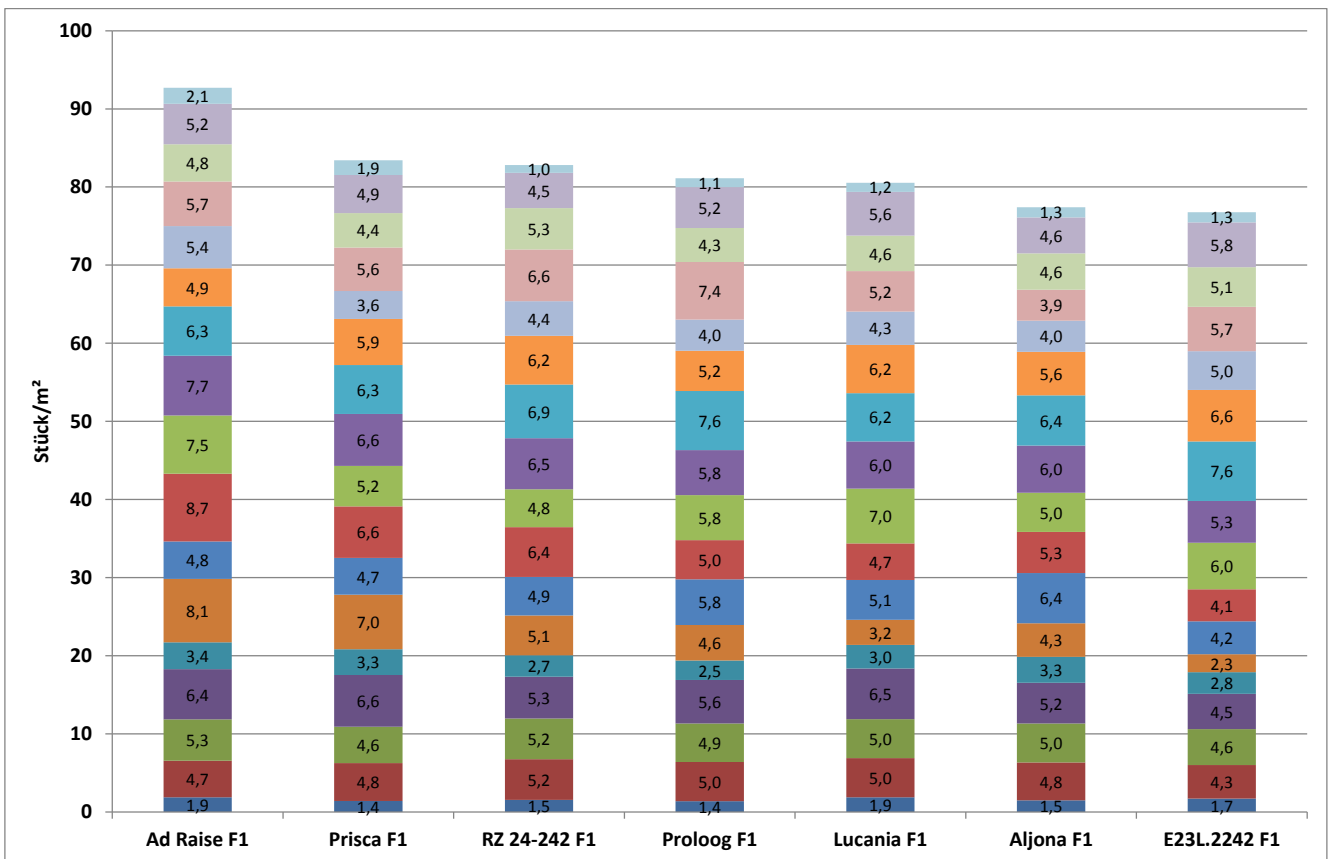


Abb. 1: Gurken im Frühhanbau – Ertragsverläufe

***Vielversprechende Neuzüchtungen mit zum Teil guten Ertragsleistungen
im Frühbau von Gurken auf Substrat***

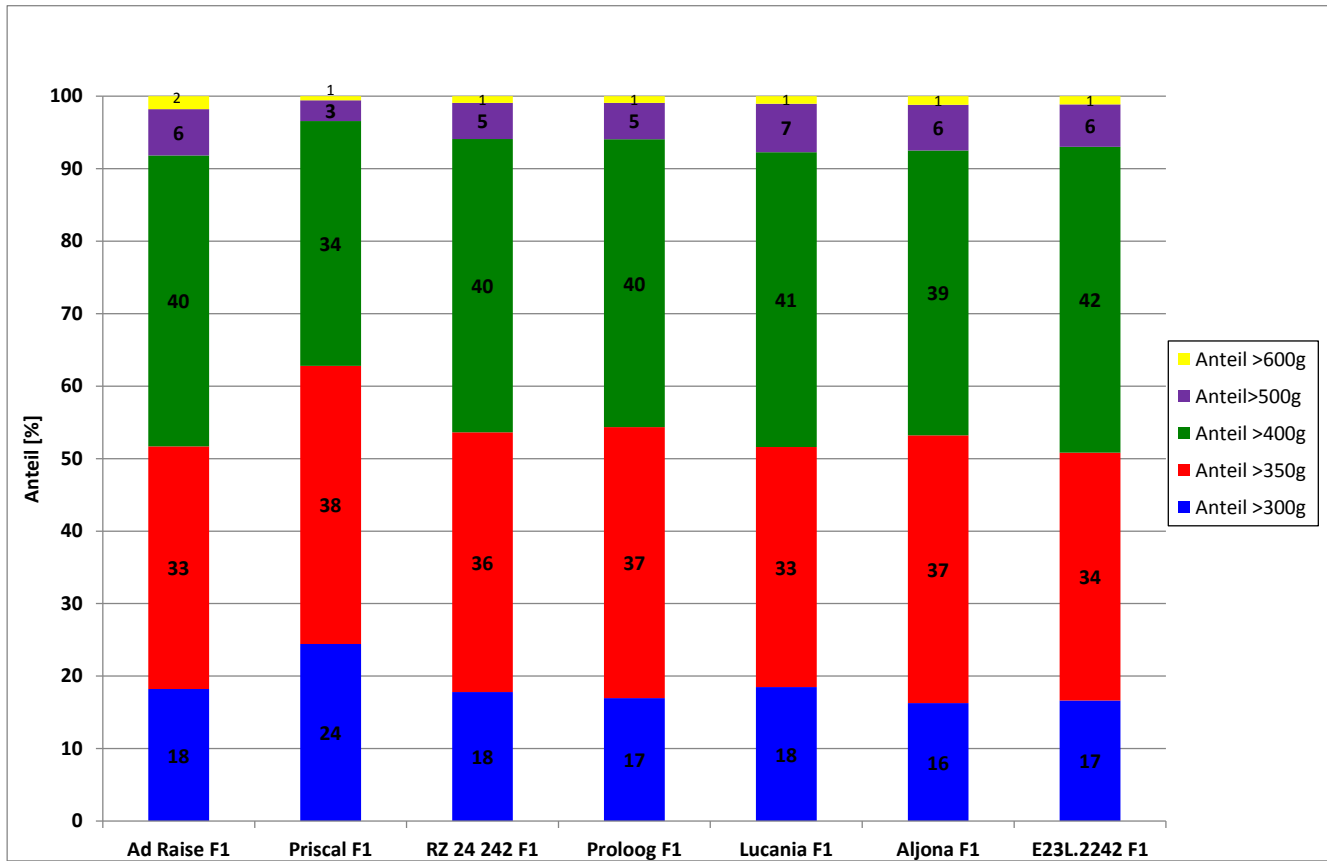


Abb. 2: Gurken im Frühbau – Fruchtgrößenverteilung

Vielversprechende Neuzüchtungen mit zum Teil guten Ertragsleistungen im Frühanbau von Gurken auf Substrat

Tab. 2: Gurken im Frühanbau – Bonitur an der Stichprobe

Sorte	Stammfrüchte								Seitentriebfrüchte							
	11. Kalenderwoche								17. Kalenderwoche							
	Fruchtgewicht [g/ St]	Fruchtlänge [cm]	Durchmesser [mm]	Fruchtfarbe [1-9]	Fruchtform [1-9]	Riefigkeit [1-9]	Halsansatz [1-9]	Bestachelung [1-9]	Fruchtgewicht [g/St]	Fruchtlänge [cm]	Durchmesser [mm]	Fruchtfarbe [1-9]	Fruchtform [1-9]	Riefigkeit [1-9]	Halsansatz [1-9]	Bestachelung [1-9]
Ad Raise F ₁	365	30	44	4,3	1,4	4,6	2,1	2,0	438	35	45	4,4	1,4	3,8	3,0	1,1
Prisca F ₁	332	30	44	4,1	1,2	4,2	3,6	2,9	430	37	43	3,9	1,3	4,1	3,5	2,7
RZ 24 242 F ₁	359	33	41	4,5	1,2	5,8	3,5	1,8	447	36	44	5,1	1,2	4,4	2,9	1,0
Proloog F ₁	355	31	43	4,6	1,1	5,1	3,1	2,4	447	35	45	4,7	1,3	4,3	2,8	1,2
Lucania F ₁	361	31	43	4,1	1,2	5,2	2,6	2,4	453	35	45	4,4	1,4	4,1	2,8	1,1
Aljona F ₁	361	31	43	4,4	1,2	5,0	3,2	1,9	445	35	45	4,5	1,1	3,9	3,5	1,0
E23L.2242 F ₁	360	32	43	4,4	1,2	4,8	3,2	2,2	447	35	45	4,8	1,3	4,0	2,5	1,3
Mittelwert	356,2	30,9	42,7	4,3	1,2	4,9	3,0	2,2	443,9	35,4	44,4	4,5	1,3	4,1	3,0	1,3

Zeichenerklärung:

Boniturnoten: 1 5 9
 fehlend mittel stark

Vielversprechende Neuzüchtungen mit zum Teil guten Ertragsleistungen im Frühanbau von Gurken auf Substrat

Tab. 3: Gurken im Frühanbau – Bonitur im Bestand

Sorten	11. Kalenderwoche							23. Kalenderwoche							25. Kalenderwoche	
	Einheitlichkeit im Bestand [1-9]	Pflanzen- aufbau [1-9]	Durch- trieb [1-9]	Frucht- besatz [1-9]	Echter Mehltau [1-9]	Fehl- stellen [Anz.]	Seitentrieb- bildung [1-9]	Einheitlichkeit im Bestand [1-9]	Pflanzen- aufbau [1-9]	Durch- trieb [1-9]	Frucht- besatz [1-9]	Echter Mehltau [1-9]	Fehl- stellen [Anz.]	Echter Mehltau [1-9]	Fehl- stellen [Anz.]	
Ad Raise F ₁	7	7	7	7	1	0	7	7	7	6	4	1	1	3	2	
Prisca F ₁	5	5	4	7	1	0	4	7	3	5	3	1	2	1	1	
RZ 24 242 F ₁	6	6	6	7	1	0	6	7	7	6	4	1	1	1	1	
Proloog F ₁	7	7	7	8	1	1	7	7	7	5	3	1	3	1	3	
Lucania F ₁	5	6	4	7	1	0	4	6	5	5	3	1	3	2	4	
Aljona F ₁	7	7	7	7	1	0	7	7	5	5	3	1	2	1	2	
E23L.2242 F ₁	5	6	3	7	1	0	3	7	5	6	4	1	0	1	0	
Mittelwert	6	6	5	7	1	0	5	7	6	5	3	1	2	1	2	

Zeichenerklärung:

Boniturnoten: 1 5 9
 fehlend mittel stark

***Vielversprechende Neuzüchtungen mit zum Teil guten Ertragsleistungen
im Frühanbau von Gurken auf Substrat***

Kultur- und Versuchshinweise

Aussaat:	08.01.2016
Pflanzung:	04.02.2016
Erntetermin:	02.03. – 22.06.2016 (09. –29. KW 2016)
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 22/ 20°C bzw. 21/ 19°C (vegetative Phase) T/N 21/ 17-18°C (generative Phase) 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 Expert; 2 m-Matten; 5 Pflanzen/Matte
Anlagemethodik:	einfaktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen

Literatur

LATTAUSCHKE, G & REINICKE, CH. (2015): Fusarium Fuß- und Wurzelfäule beendete den Frühanbau von Gurken auf Substrat innerhalb weniger Tage. www.hortigate.de