

Dr. Gottfried Lafer

Stellagenanbau von Erdbeeren im Folientunnel

Sortenprüfung und Pflanzmaterialvergleich



Elsanta WB – die Variante mit der höchsten Ertragsleistung

Der Anbau von Erdbeeren auf Stellagen unter geschützten Anbaubedingungen in ungeheizten Folientunnels oder unter Folienabdeckung könnte speziell für direkt vermarktende Betriebe von Interesse sein, da mit dieser besonderen Form der Kulturführung eine Verlängerung des Angebotszeitraumes (Doppelernte im Herbst und im Frühjahr) mit frischen heimischen Erdbeeren möglich ist. Den großen Vorteilen der Stellagenkultur (kein Standortwechsel erforderlich, größere Pflückleistung dank der ergonomisch optimalen Arbeitshöhe, bessere Erträge und Fruchtqualitäten, haltbarere Ware) stehen die beträchtlichen Investitionskosten (15 – 20 €/m²) und die höheren Anforderungen an das fachliche Knowhow des Betriebsleiters gegenüber. Ertragsausfälle können bei falscher Kulturführung das Produktionsrisiko erheblich erhöhen.

Im neuen Bildungszentrum für Obst- und Weinbau Silberberg wurde in den vergangenen Jahren die bauliche und technische Infrastruktur geschaffen, um mit der Versuchstätigkeit im geschützten Substratanbau von Beerenobst starten zu können. Bei Erdbeeren liegen die Versuchsschwerpunkte in den Bereichen Sortenprüfung (einmaltragende und remontierende Sorten) und in der Testung verschiedener Pflanzmaterialtypen (Frigo-, Tray- und Wartebeetpflanzen).

Versuchsbeschreibung	
Versuchs-anordnung:	7 Sorten mit 4 Wiederholungen; pro Wiederholung 1 weißer Substratsack a 6 Einzelpflanzen (30 Pflanzen je Variante); davon 3 Sorten (Asia, Clery, Elsanta) mit unterschiedlichem Pflanzmaterial; Premy nur 6 Pflanzen;
Parzelle:	Folientunnel (Götsch&Fälschle Thermohaus), 24 x 10 m (240 m ²)
Stehwandhöhe:	2,10 m, Doppelfolie
Stellagenkultur:	Substratrinnen P-Tre, Italien
Reihenabstand:	1,15 m
Stellagenhöhe:	1,40 m, 8 Reihen a 20 lfm (120 Pflanze/Reihe)
Pflanzsubstrat:	Substratsäcke der Fa. Botanicoir (Kokos), 6 Pflanzen/lfm
Düngung:	Einzelnährstoffe und EC nach Rezept (LK NR-Westfalen)

Tab. 1: Pflanzmaterial, Pflanztermine und Erntebeginn der verschiedenen Versuchssorten, Ernte 2 x wöchentlich

Sorten	Pflanzmaterial	Pflanzdatum	Erntebeginn	
			Herbst	Frühjahr
Alba	Frigo A+	02.07.2015	07.08.2015	09.05.2016
Bianca (weiß)	Frigo A+	02.07.2015	11.08.2015	20.05.2016
Asia	Frigo A+ /Tray	02.07.2015	07.08./ 03.08.2015	12.05./09.05.2016
Clery	Frigo A+ /Tray	02.07.2015	03.08./ 27.07.2015	09.05./09.05.2016
Elegance	Frigo A+	02.07.2015	07.08.2015	20.05.2016
Elsanta	Wartebeet /Tray	02.07.2015	03.08./ 07.08.2015	12.05./18.05.2016
Premy	Frigo A+	02.07.2015	07.08.2015	20.05.2016



Elsanta bleibt Standard im mittleren Reifesegment



Tab. 2: Erträge und äußere und Fruchtqualität (Sortierung 25+, 22+ und Industrie) der Versuchssorten und der unterschiedlichen Pflanzmaterialtypen

Sorte/Pflanzmaterial	Erträge in kg/lfm							Erträge in %	
	Herbst 2015	Frühjahr 2016	Klasse I 25+	Klasse I 22+	Industrie	marktfähig	Abfall	marktfähig	Abfall
Alba A+	0,11	3,85	2,9	0,1	0,8	3,81	0,03	99,5	0,5
Asia A+	0,17	5,35	3,6	0,0	0,4	4,02	1,33	72,1	27,9
Asia Tray	0,39	6,18	4,0	0,1	0,5	4,65	1,52	79,0	21,0
Bianca A+	0,00	1,48	0,9	0,2	0,3	1,44	0,04	91,5	8,5
Clerly A+	0,21	6,23	5,6	0,2	0,4	6,19	0,04	98,9	1,1
Clerly Tray	0,66	4,19	3,5	0,2	0,5	4,15	0,04	99,2	0,8
Elegance A+	0,28	4,50	2,2	0,1	0,2	2,58	1,92	55,8	44,2
Elsanta Tray	0,64	5,95	4,8	0,2	0,9	5,87	0,08	98,7	1,3
Elsanta WB	0,59	7,62	6,1	0,4	1,0	7,51	0,11	98,8	1,2
Premy A+	0,16	3,15	2,9	0,0	0,3	3,15	0,00	100,0	0,0

Versuchsergebnisse

Für die Bewertung der Anbaueignung ist neben der Ertragsleistung (Gesamtertrag und Anteil marktfähiger Ware) und der Fruchtqualität (äußere und innere) auch die Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten und Schädlinge entscheidend. In der Tabelle 1 und in den Abb. 1 u. 2 sind die wichtigsten Ertrags- und Qualitätsdaten zusammengefasst. Die Herbsterte hatte mengenmäßig (0,6 – 0,7 kg/lfm) nur bei den Sorten, die aus Tray- bzw. als Wartebeetpflanzen (WB) kultiviert wurden, eine gewisse Relevanz (Abb. 1). Der Focus in den Versuchen war eindeutig auf die Frühjahrsernte ausgerichtet.

Die höchsten Gesamterträge in diesem Versuch lieferten die Standardsorten Elsanta WB mit 7,62 kg/lfm (davon 7,5 kg/lfm marktfähig), Clerly A+ mit 6,23 kg/lfm (6,2 kg/lfm marktfähig) und Elsanta Tray mit ca. 6 kg/lfm (davon 5,9 kg/lfm marktfähige Ware). Auch Asia Tray zeigte in den Versuchen mit 6,2 kg/lfm ein hohes Ertragspotential, der Anteil marktfähiger Ware (4,7 kg/lfm) wurde jedoch durch die Ausbildung von Rissen im Bereich des Kelchblattansatzes und durch den Mehltaubefall (16%) beträchtlich reduziert (Tab. 3). Die Erträge von Clerly aus Traypflanzen fielen aufgrund der hohen Pflanzenausfälle (27,5%) durch Wurzelkrankheiten (Tab. 3) im Frühjahr gegenüber Elsanta und Clerly A+ deutlich ab. Die Erträge der Sorten Alba (3,9 kg/lfm) und Premy (3,2 kg/lfm) bleiben trotz des hohen Anteils marktfähiger Früchte

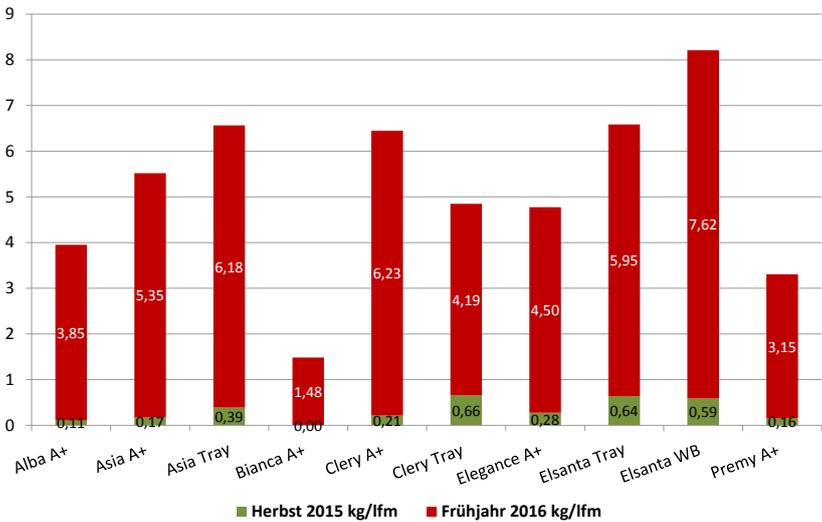


Abb. 1: Erträge in kg pro lfm im Herbst 2015 und Frühjahr 2016 (gesamt und marktfähige Ware)

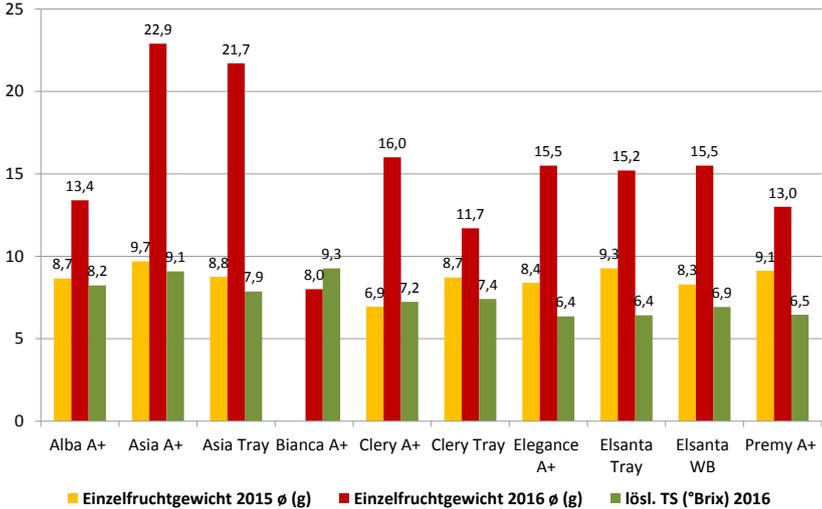


Abb. 2: Durchschnittliches Einzelfruchtgewicht in Gramm (Herbsternte 2015 und Frühjahrsernte 2016) und Brixwerte (nur 2016) bei den geprüften Sorten und Pflanzmaterialtypen



Clerly, nach wie vor der Standard bei Frühsorten



Asia zeichnet sich durch die gute Fruchtqualität aus



Links: Mehltaubefall bei der Sorte Asia;

Rechts: Bianca – eine Spezialsorte mit niedrigem Ertragspotential

(99,5 – 100 %) signifikant hinter jenen der Standardsorten Clery und Elsanta zurück (Tab. 2, Abb. 1). Auch Elegance präsentierte sich in diesem Versuch nur als eine Sorte mit mittlerem Ertragspotential (4,5 kg/lfm), wobei der Anteil marktfähiger Ware durch den extrem hohen Mehltaubefall (44 %) noch drastisch reduziert wurde. Die weißfleischige Sorte Bianca lieferte mit nur 1,5 kg/lfm den niedrigsten Ertrag.

Die Sorten mit dem höchsten Anteil marktfähiger Ware (99 – 100%) in diesem Versuch waren Alba, Clery, Elsanta und Premy, wobei bei Clery und Elsanta zwischen den Pflanzmaterialtypen keine Unterschiede festgestellt werden konnten (Tab. 2). Mit einem durchschnittlichen Fruchtgewicht von ca. 22 Gramm konnten die absolut größten Früchte in diesem Versuch im Frühjahr bei der Sorte Asia geerntet werden (Abb. 2); die Früchte der Sorten Clery und Elsanta lagen im Durchschnitt zwischen 15 und 16 g. Die höchsten Erträge in der Sortierklasse I 25+ (Tab. 2) produzierten jedoch Elsanta WB ((6,1 kg/lfm) und Clery A+ (5,6 kg/lfm). Die kleinsten Früchte mit durchschnittlich nur 8 g produzierte die weißfleischige Sorte Bianca (nur 0,9 kg/lfm 25+). Auch der Anteil an Krüppelfrüchten war bei Bianca mit 8% am höchsten (Tab. 3)

Hinsichtlich der Krankheits- und Schädlingsanfälligkeit fielen die Sorten Clery A+, Elsanta (sowohl Tray als auch WB) und Premy besonders positiv auf (Tab. 3). Elegance erwies sich in diesem Versuch als hochanfällig für Erdbeermehltau (44 %). Auch bei Asia limitiert die hohe Mehltauanfälligkeit (15 %) den Anbauwert dieser Sorte für den Erwerbsanbau. Asia neigt zudem zur Rissbildung an der Stielansatzstelle, wobei der Anteil der Früchte mit diesem Defekt bei A+ Pflanzen mit 11 % wesentlich höher war als bei Traypflanzen (4,5%). Als Folge der verstärkten Ausbildung von Rissen erhöhte sich auch der Anteil der Früchte mit Botrytisbefall geringfügig (1,3%). Im Vergleich zu den remontierenden Sorten war in diesem Versuch mit den einmaltragenden Sorten,

Botrytis, aber auch der Befall mit Thripsen, praktisch kein Problem. Schwerwiegender dagegen waren die Pflanzenausfälle mit 27,5 % bei Clery Tray, Bianca A+ (21%) und Alba A+ mit 20%, weil dadurch die Ertragsleistung per lfm drastisch reduziert wurde. Hinsichtlich der inneren Qualität (gemessen als lösl. Trockensubstanz in °Brix) sind die Sorten Alba, Asia und Bianca (9,3 °Brix) besonders hervorzuheben (Abb. 2).

Zusammenfassung

Bei der Gesamtbeurteilung der in Silberberg geprüften einmaltragenden Erdbeersorten unter Berücksichtigung der wichtigsten Ertrags- und Qualitätsfaktoren schnitten die beiden Standardsorten Elsanta und Clery nach wie vor am besten ab. Asia wäre ebenfalls eine Sorte mit hohem Ertrags- und Qualitätspotential, aber leider wird der Anbauwert von Asia durch die erhöhte Mehltauempfindlichkeit im Folientunnel essentiell vermindert. Die restlichen drei geprüften Sorten Alba, Elegance und Premy fielen gegenüber den Standardsorten sowohl in der Ertragsleistung als auch in der Fruchtqualität deutlich ab. Die absolut niedrigsten Erträge lieferte die Erdbeersorte Bianca; sie muss aufgrund ihrer Eigenschaften (weiße Farbe, niedriger Ertrag, Kleinfrüchtigkeit) als eine Spezialsorte gesehen werden, die nur bei sehr hohem Preisniveau (€ 15.-/kg) wirtschaftlich kultiviert werden kann.

Hinsichtlich der Pflanzmaterialtypen lassen sich aus diesem Versuch keine eindeutigen Schlussfolgerungen ableiten. Während bei Elsanta die schweren Wartebeetpflanzen den Traypflanzen überlegen waren, reagierte die Sorte Asia genau umgekehrt. Entscheidender als der Einfluss der Pflanzmaterialtypen auf die Ertragsleistung war in diesem Versuch die Pflanzengesundheit. Hohe Ausfälle durch Wurzelkrankheiten können den wirtschaftlichen Erfolg einer Produktion auf Substrat unter geschützten Anbaubedingungen sehr bald zunichtemachen, da dadurch die für eine ökonomische Produktion notwendigen Zielerträge von 7 – 9 kg/lfm kaum erreicht werden können.

Tab. 3: Abiotische und biotische Schäden (% Befallshäufigkeit) bei den verschiedenen Erdbeersorten

Sorte/Pflanzmaterial	Biotische und abiotische Schäden				Pflanzenverluste in %
	Fäulnis %	Mehltau %	Risse %	Krüppel %	
Alba A+	0,3	0,1	0,0	0,0	20,0
Asia A+	1,3	15,1	11,4	0,0	3,3
Asia Tray	0,6	15,9	4,5	0,0	3,3
Bianca A+	0,5	0,0	0,0	8,0	20,8
Clery A+	0,5	0,3	0,3	0,0	0,0
Clery Tray	0,7	0,0	0,0	0,0	27,5
Elegance A+	0,3	43,9	0,0	0,0	10,0
Elsanta Tray	0,2	0,0	0,0	0,6	0,0
Elsanta WB	0,1	0,3	0,7	0,0	0,0
Premy A+	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

