



Dr. Gottfried Lafer

Erdbeersortenprüfung für den geschützten Anbau auf Stellagen

Generell ist in Europa bei Erdbeeren ein starker Trend zum geschützten Anbau auf Stellagen zu beobachten. Die Gründe für diese enorme Ausweitung sind die höhere Produktionssicherheit durch den Witterungsschutz und die Steuerung des Erntetermins (Verfrühung oder Verspätung). Daneben wirken die höheren Flächenerträge, die bessere und homogene Fruchtqualität und vor allem die im Vergleich zum Freiland höhere Pflückleistung bei Stellagenerdbeeren produktivitätssteigernd. Dieser Aspekt ist besonders im Hinblick auf die steigenden Lohnkosten von enormer Bedeutung.

Im Bildungszentrum Silberberg liegen die Versuchsschwerpunkte bei Erdbeeren neben der Sortenprüfung (einmaltragende und remontierende Sorten) auch in der Testung verschiedener Pflanzentypen (Frigo-, Tray- und Wartebetpflanzen) und Pflanzdichten.

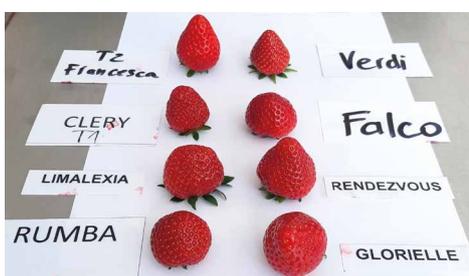
Die Versuche verfolgen primär das Ziel, aus den gewonnenen Versuchsergebnissen für die Praxis konkrete Anbau- und Sortenempfehlungen für den Substratanbau im Folientunnel abzuleiten. Bei den einmaltragenden Sorten werden vorrangig Vertreter der frühen bis mittelfrühen Reifegruppen geprüft und mit den Standard-sorten Clery und Rumba verglichen.

Versuchsbeschreibung – Sortenprüfung 21/22

Parzelle	Folientunnel (Götsch&Fälschle Thermo-haus), 24 x 10 m (240 m ²), Stewand-höhe: 2,10 m, Doppelfolie
Stellagenkultur	Substratrinnen P-Tre, Italien, Reihenab-stand: 1,15 m, Stellagenhöhe: 1,40 m, 8 Reihen à 20 lfm (160 Pflanzen/Reihe)
Pflanzsubstrat	weiße Substratsäcke Weiß-/Schwarz-torf-gemisch, 8 Pflanzen/lfm.
Düngung	Einzel-nährstoffe und EC nach Rezept (LK NR-Westfalen)
Versuchszeitraum	Herbst 2021– Frühjahr 2022
Versuchsanord-nung	7 Varianten mit 4 Wiederholungen; pro Wiederholung 1 weißer Substratsack mit 8 Einzelpflanzen (= 32 Pflanzen je Sorte);
Herkunft	HOFFELNER Landesprodukte, Kreamünster (www.hoffelner.info)
Pflanzmaterial	Topfgrünpflanzen (TGP)

Tabelle 1: Sorten, Pflanzmaterial und Pflanztermine

Rumba (Std.)	TGP	20.08.21
Limalexia	TGP	20.08.21
Falco	TGP	20.08.21
Rendezvous	TGP	20.08.21
Verdi	TGP	20.08.21
Clery (Std.)	TGP	20.08.21
Glorielle	TGP	20.08.21



Sortenübersicht

Bonituren

Blühverlauf (BBCH), Ertrag (Fruchtzahl, g/Pflanze, kg/lfm), äußere Qualität (Sortierung 25+, 22+, Industrie, Einzelfruchtgewicht, Krüppelfrüchte), innere Qualität (°Brix), biotische (Mehltau, Botrytis, Fäulnis, Thrips, KEF etc.) und abiotische Schäden (Hitzeschäden, Risse etc.), sensorische Beurteilung (Aussehen Festigkeit, Geschmack 1–5); Innere Qualität (°Brix): 10 Früchte, wöchentlich 1x; Vegetationsstart 2019: 16.02.2022; Erntezeitraum Frühjahr: 03.05 – 22.06.2022



Nach der Pflanzung im August



März 2022

Versuchsergebnisse

Neben der Ertragsleistung (kg bzw. Prozentanteil marktfähiger Ware) sind vor allem die äußere (Anteil der Früchte in der Qualitätsklasse I 25+, 22+) und innere Fruchtqualität (°Brix, Geschmack) entscheidende Kriterien für die Bewertung der Anbaueignung. Im Tunnelanbau sind auch die Widerstandsfähigkeit gegenüber wichtigen Krankheiten (besonders Mehltau, Botrytis, Wurzelkrankheiten) und Schädlingen (Thripse) bestimmende Faktoren für die Anbauwürdigkeit und Wirtschaftlichkeit einer Sorte.

Reifezeit

In der Abb. 1 sind die Reifeperioden der untersuchten Sorten (Erntebeginn und Erntende im Frühjahr 2022) dargestellt. Die in der Reife frühesten Sorten in diesem Versuch waren Glorielle und Clery mit Erntebeginn am 03.05.2022, gefolgt von Rumba, Verdi, Rendezvous (zwei Tage später) und Falco am 09.05.2022. Die Sorte Limalexia mit Erntebeginn 19.05.2022 (14 Tage nach Clery) kann nicht mehr als frühreifend eingestuft werden und ist somit der mittelspäten Reifegruppe zuzuordnen.

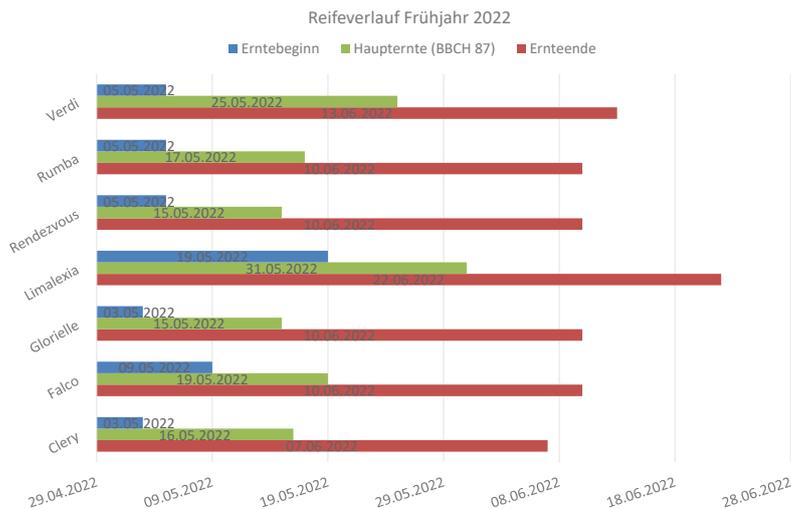


Abb. 1: Reifeperiode (Erntebeginn und Erntende) der 2021/22 geprüften Erdbeersorten für den Stellagenanbau

Erträge und äußere Fruchtqualität

Im Versuch erwiesen sich die Sorten Clery, Falco und Rumba mit Gesamterträgen von ca. 5,0 kg/lfm am ertragsstärksten gegenüber den restlichen Sorten. Jedoch entscheiden nicht die Gesamterträge über den Anbauwert einer Sorte, sondern der Anteil marktfähiger Ware am Gesamtertrag. Hier erreichten bzw. überschritten nur die Sorten Clery, Falco und Rumba mit ihren Erträgen das für eine ökonomische Produktion erforderliche Mindestniveau von 4 kg/lfm marktfähiger Ware.

Den höchsten Anteil an Früchten der Sortierklassen I 25+ (Abb. 3) produzierten in diesem Versuch die Sorten Rumba und Falco mit je 3,9 kg/lfm gefolgt von Verdi (3,7 kg/lfm) und Clery bzw. Limalexia mit je 2,9 kg/lfm. Die restlichen Sorten lagen mit dem Anteil an Früchten der Sortierklasse I 25+ deutlich unter dem Wert von 3,0 kg/lfm.

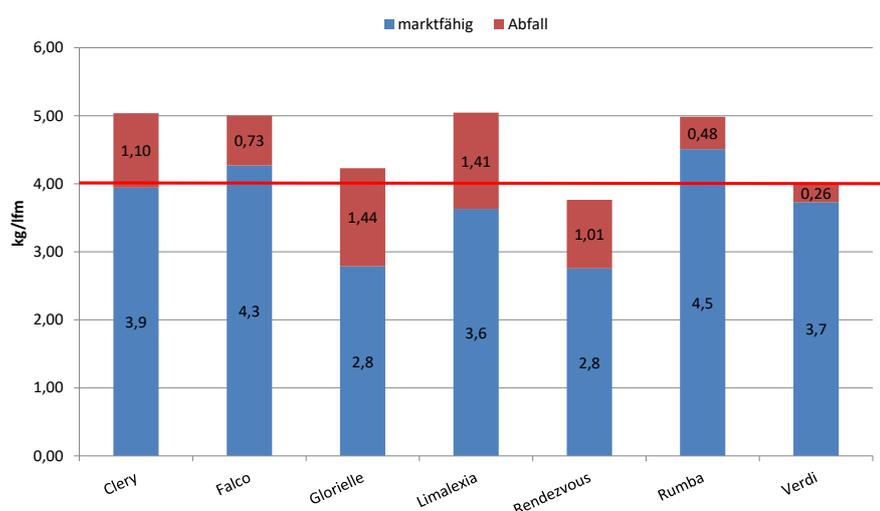


Abb. 2: Gesamterträge (kg/1fm Klasse I und Abfall) im Frühjahr 2022



Abb. 3: Marktfähige Erträge (kg/1fm) und Fruchtqualität (kg Klasse I 25+, 22+ und Industrie) bei den verschiedenen Erdbeersorten im Frühjahr 2022

Mit einem durchschnittlichen Fruchtgewicht von ca. 14 g im Frühjahr konnten die absolut größten Früchte in diesem Versuch im Frühjahr von der Sorte Rendezvous geerntet werden (Tab. 2), gefolgt von Falco und Verdi mit Werten zwischen 11 und 12 g pro Frucht. Nur Rumba, Limalexia und Clery blieben in der Fruchtgröße (< 10 g) deutlich hinter den vorher genannten Sorten zurück.

Sorte	Äußere und Innere Fruchtqualität					Abiotische Schäden	
	Einzelfruchtgewicht ø (g)	lösl. TS (°Brix)	Aussehen /Glanz	Festigkeit	Geschmack	Risse %	deformierte Früchte %
Clery	8,8	9,5	3,2	2,7	3,3	0,2	5,7
Falco	12,2	9,8	4,5	3,5	2,8	0,2	9,7
Glorielle	11,7	9,4	3,8	3,2	4,1	0,5	1,6
Limalexia	9,1	9,0	3,6	2,7	3,9	0,1	4,7
Rendezvous	13,8	8,6	4,5	2,8	3,5	0,0	4,5
Rumba	9,6	9,1	4,2	3,0	3,6	0,0	7,6
Verdi	11,2	9,4	4,5	2,6	2,9	0,0	6,2

Tab. 2: Einzelfruchtgewicht, innere Fruchtqualität (°Brix), sensorische Beurteilung der untersuchten Erdbeersorten (1 = sehr schlecht, 5 = exzellent) und der % Satz abiotischer Schäden (Befallshäufigkeit)

Krankheiten und Schädlinge

Zu den gefährlichsten Krankheiten im Tunnelanbau zählt der Erdbeermehltau. Die Robustheit der Sorten gegenüber Mehltau ist daher ein wesentliches Selektionskriterium bei der Sortenprüfung im Tunnel. Aufgrund des enormen Infektionsdruckes bedingt durch die überdurchschnittlichen Maitemperaturen konnte bei einigen Sorten ein starker Fruchtbefall beobachtet werden (Abb. 4).



Mehltau bei Glorielle

Die Sorten Verdi, Rumba und Falco sind in diesem Versuch durch ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Erdbeermehltau (Fruchtbefall < 5%) besonders positiv aufgefallen. Auch Clery erwies sich mit ca. 15% Mehltaubefall in diesem Versuch noch als relativ robust. Als besonders anfällig für Erdbeermehltau zeigten sich in diesem Versuch Glorielle, Rendezvous und Limalexia (Befallshäufigkeit > 20 %). Aus diesem Grund können diese Sorten nur bedingt für einen Tunnelanbau empfohlen werden.

Fruchtdeformationen reduzierten nur bei Falco den Anteil marktfähiger Ware (ca. 10%) in einem stärkeren Ausmaß; bei allen anderen Sorten hielten sich die Qualitätsverluste durch atypische Fruchtverformungen in Grenzen (Tab. 2). Ertragsausfälle durch Fruchtfäulnis (Botrytis) und Schäden durch Thripse dagegen stellten im Frühjahr kein bzw. nur ein untergeordnetes Problem dar (Abb. 4).

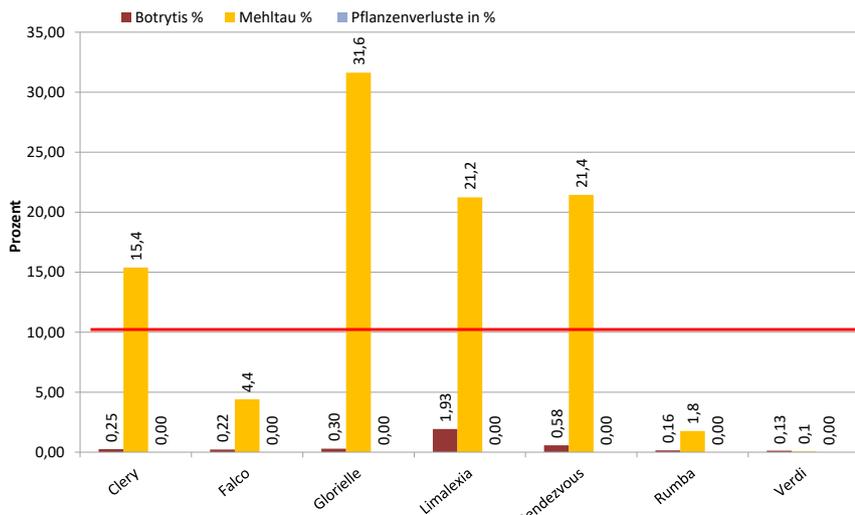


Abb. 4: Biotische Schäden an Früchten (Mehltau und Botrytis) und Pflanzenausfälle (in %)



Falco

Innere Fruchtqualität

Hinsichtlich der inneren Qualität (gemessen als lösl. Trockensubstanz in °Brix) sind die Sorten Falco, Clery und Verdi mit Durchschnittswerten von >9,0 °Brix besonders positiv hervorzuheben (Tab. 2). Leider korrelieren diese hohen Brixwerte nicht mit der Geschmacksqualität der Früchte. Bei der Verkostung wurden die Sorten Falco und Verdi geschmacklich mit Noten <3 (1 = sehr schlecht 5 = exzellent) am schlechtesten bewertet. Glorielle und Limalexia lagen mit Boniturnoten von ca. 4 über dem Durchschnitt in der geschmacklichen Bewertungsskala. Die höchste Bewertung für das optische Erscheinungsbild mit je 4,5 erhielten die Sorten Falco und Verdi. Auch Rumba und Glorielle wurden hinsichtlich ihrer optischen Attraktivität noch überdurchschnittlich bewertet (Tab. 2)



Rumba

Zusammenfassung

In der Tabelle 3 sind die wichtigsten Sorteneigenschaften in Form einer Plus-Minusliste dargestellt. Als beste Sorten in diesem Versuch kristallisieren sich Falco und Rumba mit je 10 bzw. 9 Pluspunkten heraus. Auch Verdi (7+) ist in diesem Ranking weit vorne angesiedelt.

	Clery	Falco	Glorielle	Limalexia	Rendezvous	Rumba	Verdi
Ertrag gesamt	++	++	-	++	--	++	--
Ertrag KL I 25 +	-	++	--	-	--	++	+
marktfähig in %	o	+	--	-	-	++	++
Einzelfruchtgewicht (g)	--	+	o	--	++	--	o
Botrytis %	++	++	++	--	+	++	++
Mehltau %	o	++	---	--	--	+++	+++
Krüppelfrüchte %	o	--	++	+	+	-	o
Innere Qualität (°Brix)	++	++	+	-	--	-	+
Geschmack (1-5)	-	--	++	++	+	+	--
Aussehen (1-5)	--	++	o	-	++	+	++
Plus	6+	14+	7+	5+	7+	13+	11+
Minus	6-	4-	8-	10-	9-	4-	4-
Gesamturteil	0	10+	1-	5-	2-	9+	7+
Reihung		1.				2.	3.

Tab. 3: Zusammenfassung der für die Beurteilung einer Sorte relevanten Eigenschaften (+++ extrem positiv, --- extrem negativ)



Verdi