



Erdbeeren im geschützten Anbau

1. Wandertunnel

Verfrühungswirkung, Anbautechnik, Wirtschaftlichkeit

2. Substratkultur

**Vor- und Nachteile, Produktionszeiträume, Anbautechnik,
Kulturverfahren, Wirtschaftlichkeit**

3. Zusammenfassung, Schlussfolgerungen



Nordrhein-Westfalen

18 Millionen Einwohner

3.000 ha Erdbeeren,
davon 350 ha geschützt

600 Betriebe mit Erdbeeren,
100 mit geschütztem Anbau

Hoher Anteil

Direktvermarktung

Erzeugerorganisation:
Landgard

**Gartenbauzentrum
Köln-Auweiler**

48 m über NN, 10,6 °C, 750
mm Niederschlag

Kostenpflichtige Beratung, zur
Zeit 8 Obstbauberater

Pill

Landwirtschaftskammer

en

Standort Köln-Auweiler	Ernte
Glashaus, geheizt	20. April - 01. Juni
Wandertunnel	05. Mai - 10. Juni
Folienhaus, Substratkultur	05./10. Mai - 20. Juni
Doppelabdeckung	20. Mai - 20. Juni
Einfachabdeckung	25. Mai - 25. Juni
Normalkultur	01. Juni - 30. Juni
Strohverspätung	05. Juni - 05. Juli
Terminkulturen, A+, Wartebeet	05. Juli - 10. Oktober
Remontierende, Bodenkultur	15. Juli - 10. Oktober
Remontierende, Substratkultur	15. Juni – 10. November
Wandertunnel, Substratkultur	01. Sept - 20. Okt.
Glashaus, geheizt	05. Okt. - 05. Dez.

Erdbeeren im geschützten Anbau

1. Wandertunnel

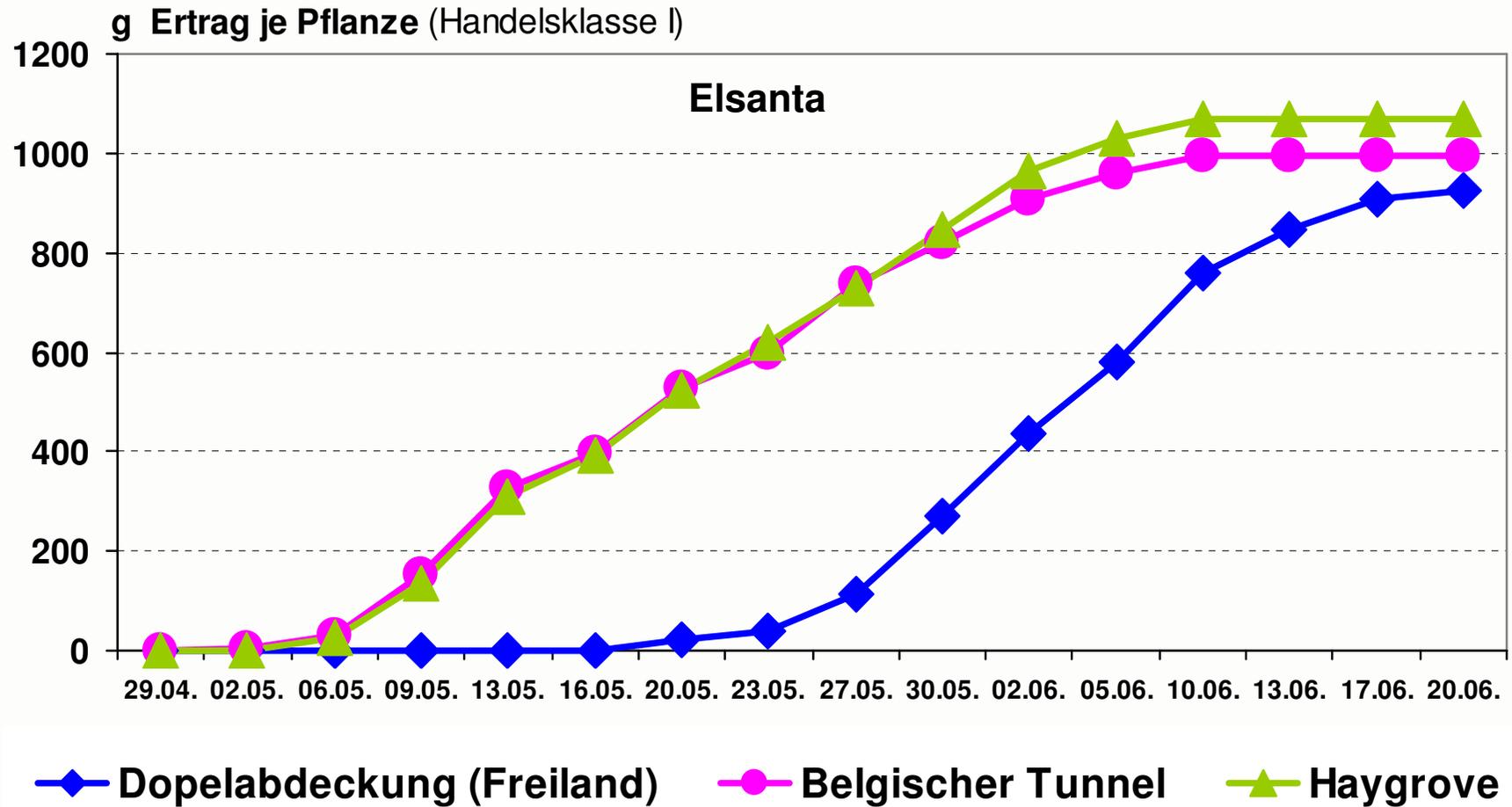
Verfrühungswirkung, Anbautechnik, Wirtschaftlichkeit

2. Substratkultur

Vor- und Nachteile, Produktionszeiträume, Anbautechnik,
Kulturverfahren, Wirtschaftlichkeit

3. Zusammenfassung, Schlussfolgerungen

Ertragsverlauf bei der Erdbeersorte Elsanta (2003)



Vergleich verschiedener Verfrühungsverfahren bei der Erdbeersorte **Elsanta** im Jahr 2003

Verfrühungs- verfahren	Ertrag Hkl 1 in g/Pflanze	Ernte- beginn	Ernte- ende	Ernte- mitte	Ernte bis zum 30. Mai in g/%	Frucht- gewicht
Doppelab- deckung	924 g (100%)	20.05.	05.06.	05.06.	269 g/ 29%	16,2 g
Belgischer Tunnel + Vlies	993 g (107%)	06.05. (-14 Tage)	10.06.	21.05. (- 15 Tage)	747 g/ 75%	16,7 g
Haygrove Tunnel + Vlies	1071 g (116%)	06.05. (-14 Tage)	10.06.	22.05. (-16 Tage)	848 g/ 79%	17,2 g

Grünpflanzen, Pflanzung 09.08.02, Pflanzabstand 1,00 x 0,25 m, Doppelabdeckung ab 20.02.,
Abnahme Vlies Ende März

Vergleich von Erdbeersorten im Tunnel im Vergleich zur Doppelabdeckung 2011

Sorte	Ertrag Hkl 1 pro Pfl.	Ertrag Hkl 1 pro Pfl.	Ernte- beginn	Ernte- beginn	Ernte- mitte	Ernte- mitte	Frucht- gewicht	Frucht- gewicht
Flair	538 g	+21%	21.04.	-12 Tage	04.05.	-4 Tage	16,1 g	+15%
Honeoye	785 g	+5%	26.04.	-10 Tage	07.05.	-8 Tage	14,6 g	-3%
Clery	714 g	+26%	26.04.	-14 Tage	09.05.	-6 Tage	17,1 g	+15%
Alba	836 g	+23%	26.04.	-14 Tage	10.05.	-6 Tage	24,2 g	+23%
Darselect	813 g	+30%	29.04.	-11 Tage	13.05.	-6 Tage	21,5 g	+18%
Elsanta	982 g	+20%	06.05.	-4 Tage	18.05.	-5 Tage	16,4 g	+12%

Pflanzung 05.08.2010, Elsanta 11.08.2010, Elianny 18.08.2010, Dammkultur, 4 Pflanzen/m

Vergleich verschiedener Erdbeersorten Unterschied zur Doppelabdeckung 2005-2011

Sorten		Ernte- beginn	Unterschied Doppelabdeckung	Ernte- mitte	Unterschied Doppelabdeckung
Clery	2011	26. April	14 Tage	09. Mai	06 Tage
	2010	07. Mai	25 Tage	24. Mai	17 Tage
	2009	04. Mai	14 Tage	18. Mai	09 Tage
	2008	09. Mai	13 Tage	19. Mai	10 Tage
	2007	27. April	11 Tage	10. Mai	11 Tage
	2006	12. Mai	12 Tage	23. Mai	14 Tage
	2005	03. Mai	21 Tage	18. Mai	13 Tage
Darselect	2011	29. April	11 Tage	13. Mai	06 Tage
	2010	11. Mai	21 Tage	27. Mai	15 Tage
	2009	07. Mai	11 Tage	21. Mai	07 Tage
	2008	09. Mai	17 Tage	20. Mai	11 Tage
	2007	03. Mai	11 Tage	19. Mai	06 Tage
	2006	12. Mai	12 Tage	27. Mai	12 Tage
	2005	06. Mai	18 Tage	23. Mai	10 Tage
Elsanta	2011	06. Mai	04 Tage	17. Mai	05 Tage
	2010	21. Mai	14 Tage	30. Mai	16 Tage
	2009	07. Mai	16 Tage	23. Mai	08 Tage
	2008	13. Mai	13 Tage	23. Mai	08 Tage
	2007	07. Mai	14 Tage	23. Mai	08 Tage
	2006	16. Mai	16 Tage	03. Juni	10 Tage
	2005	10. Mai	17 Tage	28. Mai	13 Tage

Technik:



Belgischer Tunnel, geschlossen



Belgischer Tunnel, offen



Haygrove Solo-Tunnel



Haygrove, Teleskoptunnel

Technik:

Firmen:	Casadu, FVG, Haygrove, Hochstädter
Bauart:	In der Regel gut schließbare Einzeltunnel.
Tunnelbreiten:	5,50 bis 8,50 m
Anker:	60 – 80 cm lang mit 12 bis 14 cm Teller
Folie:	150 µm bis 200 µm Folie, EVA als Thermofolie, neuerdings UVB-Windows Folie
Bögen:	Rundbögen mit 32 bis 40 mm Rohrdurchmesser, 1,5 bis 2,5 mm Wandstärke
Stabilisierung:	Firstband, Querstreben zwischen den ersten 3 Bögen, zusätzliche Abankerung
Türen:	Einfache Klapp- und Rolltüren, Bogentür
Preis:	4,50 bis 8,00 €/m ² je nach Stabilität und Fläche

Technik:

Mechanisierung: Unterstützung beim Transport der Bögen



Bügeltransportwagen

Technik:

Mechanisierung: Unterstützung beim Transport der Bögen



Bügeltransportwagen

Technik:

Mechanisierung: Hohe Leistung beim Eindrehen der Anker



Tandem-Bodenanker-Bohrmaschine

Technik:

Mechanisierung: Auf- und Abwickeln der Folie



Technik:

Mechanisierung: Auf- und Abwickeln der Folie



Typ: Goliath

Eigenbau

Spur 6 m,

geeignet für Meerle Tunnel

Türen



Türen



Kulturverfahren im Wandertunnel:

Standard:

- Ausrichtung auf Maximalertrag
- einjähriger Anbau mit Grünpflanzen, Dammkultur
- Pflanzabstand 0,28 bis 0,25 m, frühe Pflanzung
- jährlicher Wechsel der Kulturfläche
- Sorten Clery, Darselect, Alba, Flair
- Schließen der Tunnel bis 20. Februar
- Zusätzliche Vliesabdeckung im Tunnel bis Blühbeginn
- Intensives Lüften ab Ende März
- Hummeleinsatz

Doppelnutzung:

Pflanzung von mittleren Wartebeetpflanzen zwischen dem 05. und 15. Juli

Übertunnelung ab Erntebeginn Ende August/Anfang September

1. Ernte vom 25. August bis 20. Oktober

2. Ernte vom 05. Mai bis 10. Juni

Sorte Elsanta

Produktionsverfahren Grünpflanzen, Pflanzung 10. August
Wandertunnel, Dammkultur

Ertragsunabhängige Direktkosten/ha

Pflanzmaterial	40.000 x 0,14 €	5.600 €
Pflanzenschutz/Düngung		2.500 €
Stroh	60 dt x 8,00 €	480 €
Wasser	1.500 m ³ x 0,60 €	900 €
Saisonlöhne	120 h x 8,50 €	1.020 €
Variable Maschinenkosten		500 €
Summe/ha		11.000 €

Jährliche Kosten eines Folientunnels	
Materialkosten (5,00 €/m ²)	50.000 €/ha
Abschreibung, 4 Jahre	12.500 €
Zinsansatz, 4 %	1.000 €
Arbeitskosten für Auf- und Abbau, 500 h x 8,50 €	4.250 €
Reparaturkosten, Arbeit x Material	700 €
Summe/ Jahr	18.450 €
Zusätzliche Arbeitskosten für Lüften, Frostschutz, Kontrolle, 125 h/ha	1.060 €
Hummeln, Bienen	490 €
Gesamtkosten/Jahr (ohne Kosten für die Dammkultur)	20.000 €

Produktionsverfahren Grünpflanzen, Pflanzung 10. August Wandertunnel, Dammkultur		
Ertragsunabhängige Intensivierungskosten		
Dammkultur		4.500 €
Vlies		500 €
Wandertunnel		20.000 €
Summe/ha		25.000 €

Produktionsverfahren Grünpflanzen, Pflanzung 10. August						
Wandertunnel, Dammkultur						
Direktkosten in Cent/kg						
Ertrag in dt/ha	160	180	200	220	240	260
Ertragsunabhängig, 11.000 €	69	61	55	50	46	42
Intensivierungskosten, 25.000 €	156	139	125	114	104	96
Pflücken	60	60	60	60	60	60
Verpackung	30	30	30	30	30	30
Vermarktung	10	10	10	10	10	10
Summe	325	300	280	264	250	238

Deckungsbeiträge beim Anbau im Wandertunnel

Woche	Datum	2006	Elsanta		2007	Elsanta	
		Erzeuger- preis	dt/ha	€/ha	Erzeuger- preis	dt/ha	€/ha
		€/kg			€/kg		€/ha
17	23. April				4,91		
18	30. April	5,00			3,46	3,5	1.211
19	07. Mai	5,76	5,7	3.283	2,69	36,5	9.819
20	14. Mai	4,16	23,2	9.651	2,23	32,6	7.270
21	21. Mai	3,46	52,7	18.235	2,16	55,9	12.075
22	28. Mai	3,55	58,4	20.732	1,61	70,9	11.415
23	04. Juni	2,72	69,9	19.013	1,49	19,1	2.846
24	11. Juni	1,36	10,1	1.374	1,44	1,5	216
25	18. Juni	1,05			2,13		
Summe			220 dt	72.288 €		220 dt	44.852 €
Durchschnittspreis			3,29 €/kg			2,04 €/kg	
Direktkosten			2,53 €/kg			2,53 €/kg	
Deckungsbeitrag/kg			0,76 €/kg			-0,49 €/kg	
Deckungsbeitrag/ha			16.720 €/kg			-10.780 €/kg	

Deckungsbeiträge beim Anbau im Wandertunnel

Woche	Datum	2006 Erzeuger- preis	Clery		2007 Erzeuger- preis	Clery	
		€/kg	dt/ha	€/ha	€/kg	dt/ha	€/ha
17	23. April				4,91	9,5	4.665
18	30. April	5,00			3,46	50,7	17.542
19	07. Mai	5,76	27,6	15.898	2,69	65,9	17.727
20	14. Mai	4,16	52,8	21.965	2,23	28,4	6.333
21	21. Mai	3,46	36,6	12.664	2,16	25,5	5.508
22	28. Mai	3,55	29,6	10.508	1,61	5,8	934
23	04. Juni	2,72	14,4	3.917	1,49	4,2	626
24	11. Juni	1,36	9,0	1.224	1,44		
25	18. Juni	1,05			2,13		
Summe			170 dt	66.176 €		190 dt	53.335 €
Durchschnittspreis			3,89 €/kg			2,81 €/kg	
Direktkosten			2,96 €/kg			2,76 €/kg	
Deckungsbeitrag/kg			1,00 €/kg			0,05 €/kg	
Deckungsbeitrag/ha			15.810 €/ha			950 €/ha	

Erlöse bei verschiedenen Verfrühungsverfahren 2009

Woche	Datum	Erzeuger preis	Elsanta Tunnel		Clery Tunnel		Clery Doppel- abdeckung	
			dt/ha	€/ha	dt/ha	€/ha	dt/ha	€/ha
		€/kg						
18	27.04.	4,25						
19	04.05.	4,31	7,7	3.319	38,4	16.550		
20	11.05.	3,76	38,5	14.476	43,6	16.394	6,8	2.557
21	18.05.	2,58	80,3	20.717	76,6	19.763	69,3	17.879
22	25.05.	2,12	54,1	11.469	26,2	5.554	56,6	11.999
23	01.06.	1,79	28,6	5.119	13,2	2.363	35,6	6.372
24	08.05.	1,99	8,6	1.711	2	398	8,1	1.612
25	15.05.	2,19	2,2	482			3,6	788
Summe			220 dt	57.294	200 dt	61.022	180 dt	41.207
Durchschnittspreis			2,60 €/kg		3,05 €/kg		2,29 €/kg	
Direktkosten			2,46 €/kg		2,75 €/kg		2,00 €/kg	
Deckungsbeitrag/kg			0,01 €/kg		0,30 €/kg		0,29 €/kg	
Deckungsbeitrag/ha			3.080 €/ha		6.000 €/ha		5.220 €/ha	
Standardisierte Erträge								

Zusammenfassung Wandertunnel

- Wandertunnel verfrühen die Ernte zwischen 8 und 16 Tage.
- Die Investitionskosten betragen 50.000 €/ha
- Die jährlichen zusätzlichen Direktkosten betragen 20.000 €
- Der Ertrag ist 10 bis 20 % höher, die Qualität ist besser
- Standardsorte ist Clery
- Die Direktkosten liegen bei 2,60 bis 2,80 €/kg
- In frühen Jahren werden zusätzliche Gewinne im Vergleich zu einer Doppelabdeckung nicht erzielt. In späten Jahren und in der Direktvermarktung können deutliche zusätzliche Gewinne erzielt werden.

1. Wandertunnel

Verfrühungswirkung, Anbautechnik, Wirtschaftlichkeit

2. Substratkultur

**Vor- und Nachteile, Produktionszeiträume, Anbautechnik,
Kulturverfahren, Wirtschaftlichkeit**

3. Zusammenfassung, Schlussfolgerungen





Deutschland

Vor- und Nachteile des Substratanbaus

Vorteile

- Produktion am gleichen Standort
- Produktion in der Regel witterungsunabhängig
- Produktion in einer ergonomisch günstigen Position
- hohe Pflückleistungen
- hohe Assimilationsfläche im Verhältnis zu Grundfläche
- hohe Erträge pro m²
- gezielte Steuerung der Wachstumsfaktoren
- Produktion außerhalb der Saison
- besser planbare Arbeitsabläufe

a) Vor- und Nachteile des Substratanbaus

Vorteile

- bessere Qualitäten
- gute Wettbewerbsfähigkeit
- höhere Gewinne ?

a) Vor- und Nachteile des Substratanbaus

Nachteile

- hohe Investitionskosten
- mangelnde Variabilität
- erhöhtes Risiko, Wind, Schnee, u.a.
- Produktionsverfahren muss sicher beherrscht werden

Pflückkosten/Schale (500g) Erdbeeren

Kulturverfahren	Pflückleistung	Pflückkosten/kg bei 7,00 €/h
Bodenkultur, Normalkultur	13,5 kg	0,52 €/kg
Bodenkultur Remontierer	10,0 kg	0,70 €/kg
Substratrinne, Normalkultur	13,5 kg	0,52 €/kg
Stellage, Normalkultur	20,0 kg	0,35 €/kg
Stellage, Remontierer	17,0 kg	0,41 €/kg

Anbautechnische Grundsätze

a) Substrat

b) Bewässerungsdüngung (Fertigation)

a) Substrat

grobes Weißtorfsubstrat

Kokossubstrat

**Nutzungsdauer in der Regel 1 Jahr,
bei Kokos auch 2 Jahre**

Gießwasseranalyse für Erdbeeren

Nährstoff		Brunnen- wasser ³ in mol	Grenzwerte für Gießwasser ¹	Bewertung	Sollwerte Erdbeere ² Substrat
Kalium	K ⁺	0,08	<0,64	niedrig	4,8
Magnesium	Mg ⁺⁺	0,78	<1,25	niedrig	1,5
Calcium	Ca ⁺⁺	2,87	<3,00	erhöht	3,6
Natrium	Na⁺	1,65	< 2,00	erhöht	
Amonium	NH ₄ ⁺	0,02	<0,28	niedrig	1,0
Silicium	Si	0,21	<0,20	erhöht	
Nitrat	NO ₃ ⁻	0,53	<0,81	erhöht	12,0
Phosphat	PO ₄ ⁻⁻⁻	0,0	<0,05	normal	1,0
Chlorid	Cl⁻	1,92	< 2,00	erhöht	
Sulfat	SO ₄ ⁻	1,24	< 3,50	normal	1,5
Bicarbonat	HCO₃⁻	4,13	< 3,50	sehr hoch	0,5

1) Nach Lufa NRW (Auszug), 2) BLGG Naaldwijk 3) Beispiel

Gießwasseranalyse für Erdbeeren

Nährstoff		Brunnen- wasser in micromol	Grenzwerte für Gießwasser ¹ in micromol	Bewertung	Sollwerte Erdbeere ² in micromol
Eisen	Fe	0,00	27	niedrig	20
Mangan	Mn	0,07	10	normal	10
Kupfer	Cu	0,00	1	normal	7
Zink	Zn	1,57	5	normal	10
Bor	B	18,50	20	erhöht	0,8
Molybdän	Mo	0,12	0,10	erhöht	0,5

1) Nach Lufa NRW (Auszug), 2) BLGG Naaldwijk

Hinweise zur Steuerung von Substratkulturen bei Erdbeeren

EC-Wert	Je nach Wasserqualität zwischen 1,4 und 1,8 mS. > 2,2 führt zu kleineren Früchten, Stiellöslichkeit wird schlechter.
pH-Wert	5,5 bis 5,8. Werte deutlich über 6 führen sehr schnell zu Spurenelementemangel, insbesondere Eisen. Werte unter 4,5 zu Wurzelschäden, Pufferkapazität des Substrats.
Minimale Wassermenge	100 ml/Tropfgang = 3 Minuten bei einem 2 l Tropfer
Tropfhäufigkeit	0 bis 10 mal/Tag

Hinweise zur Steuerung von Substratkulturen bei Erdbeeren

Tropfzeit	ca. 2 h nach Sonnenaufgang, Tropfende 2 h vor Sonnenuntergang, bevorzugt später Vormittag
Dränwassermenge	Zwischen 5 % (bedeckte Tage) und 25 % sonnige Tage. Erster Tropfdurchgang am Tag ohne Drän.
Automatisierung	Steuerung über Sonneneinstrahlung, Dränwasser, Bodenfeuchtesensor, Topfgewicht Begrenzung Tagesdüngermenge

Sorten

Elsanta	Standard, hoher Ertrag, mittelfrüh, für alle Kulturverfahren
Sonata	Wenig Krüppel, etwas weicher, bei niedrigeren Temperaturen schlechtere Färbung, Terminkulturen im Frühjahr
Darselect	Etwas vor Elsanta, gute Fruchtgröße, geringerer Ertrag
Clery	Frühe Sorte, vor allem für geheizte Terminkulturen im Frühjahr und für Substratdämme
Evi II	Ertragreichste remontierende Sorte, wenig Geschmack, sehr gute Optik
Florin	Gute Ertrag, zu reichblütig, gute Färbung im Herbst
Sweet Eve	Guter Geschmack, geringerer Ertrag, früh, sehr mehltauanfällig, regenempfindlich
Eve's Delight	Guter Geschmack, geringerer Ertrag, spät, regenempfindlich
Portolas	Wenig Geschmack, guter Ertrag, sehr schöne Optik

Verschiedene Kulturverfahren bei einer geschützten Substratkultur

Bedachung	Regen- kappe ein- reihig	Regen- kappe, mehr- reihig, Tunnel	Einzel- tunnel, ge- schlos- sen	Mehr- schiffige Tunnel, ge- schlossen	Mehr- schiffige Tunnel mit Doppel- folie	Glas- haus, alt	Glas- haus, modern
Substrat							
Substratrinne im Damm							
Niedrige Foliensackkultur							
Hohe Foliensackkultur							
Stellage mit Pflanzgefäßen							
Substratrinne							

Geschlossene Häuser: mit und ohne Heizung

Substratkultur: offenes oder geschlossenes System

Pflanzentyp: Normalkultur: Terminkultur, Durchkultur, Grünpflanzen. Remontierer

Kulturverfahren:

Kaltes Folienhaus, Stellage, Durchkultur

Tunnel:	Geschlossener ein- oder mehrschiffiger Tunnel, gut schließbar, 5,50 m bis 8 m breit, Eindeckung mit EVA-Folie, oder UVB-Windows Folie
Stellage:	unterschiedliche Systeme, Fertigsysteme oder Eigenbau, (gebraucht Heizungsrohre, Draht, alte Gewächshausrinne) Unterkante Gefäße 1,25 m, minimaler Reihenabstand 1,15 m
Gefäße:	Säcke, Pflanzgefäße oder direkt in die Rinne, Substratvolumen 14 bis 22 l/m
Substrat:	Weißtorfstubstrat, Kokossubstrat, Mischungen
Bewässerung:	Einzeltröpfer, düngenden Tropfbewässerung, bis 10 Mal/Tag, Wassermenge pro Tropfer/Tag bis 1,2 l







Kaltes Folienhaus, Stellage, Durchkultur

Pflanzung: 01. bis 15. Juli als Mittelschwere WB oder Tray-Pflanze mit 12 Pflanzen/m

Pflanzenschutz: intensiv, Spritzabstand ca. 10 Tage, auch während der Ernte, Mehltau, Spinnmilben, Thripse, Läuse

Sorten: Elsanta, (Darselect, Clery)

Erntezeitraum: Ende August bis Mitte Oktober

Anfang/Mitte Mai bis Mitte Juni

Erträge: 2,5 bis 3,5 kg/m² im Herbst, 3,5 bis 5,5 kg m² im Frühjahr

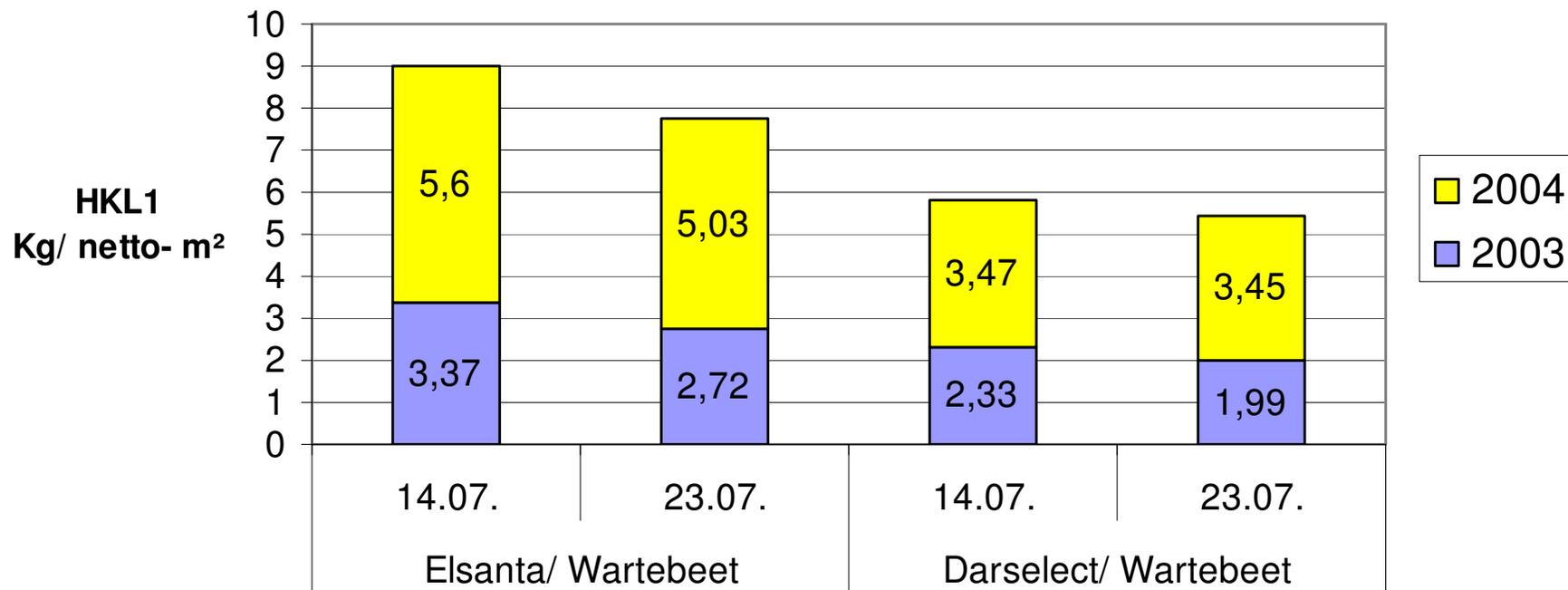
m²: Ertrag: 500 g/Pflanze x 12 Pflanzen/m = 6,00 kg/lfd m

Reihenabstand 1,20 m: 6,00 kg/1,20 m = 5,00 kg/m²

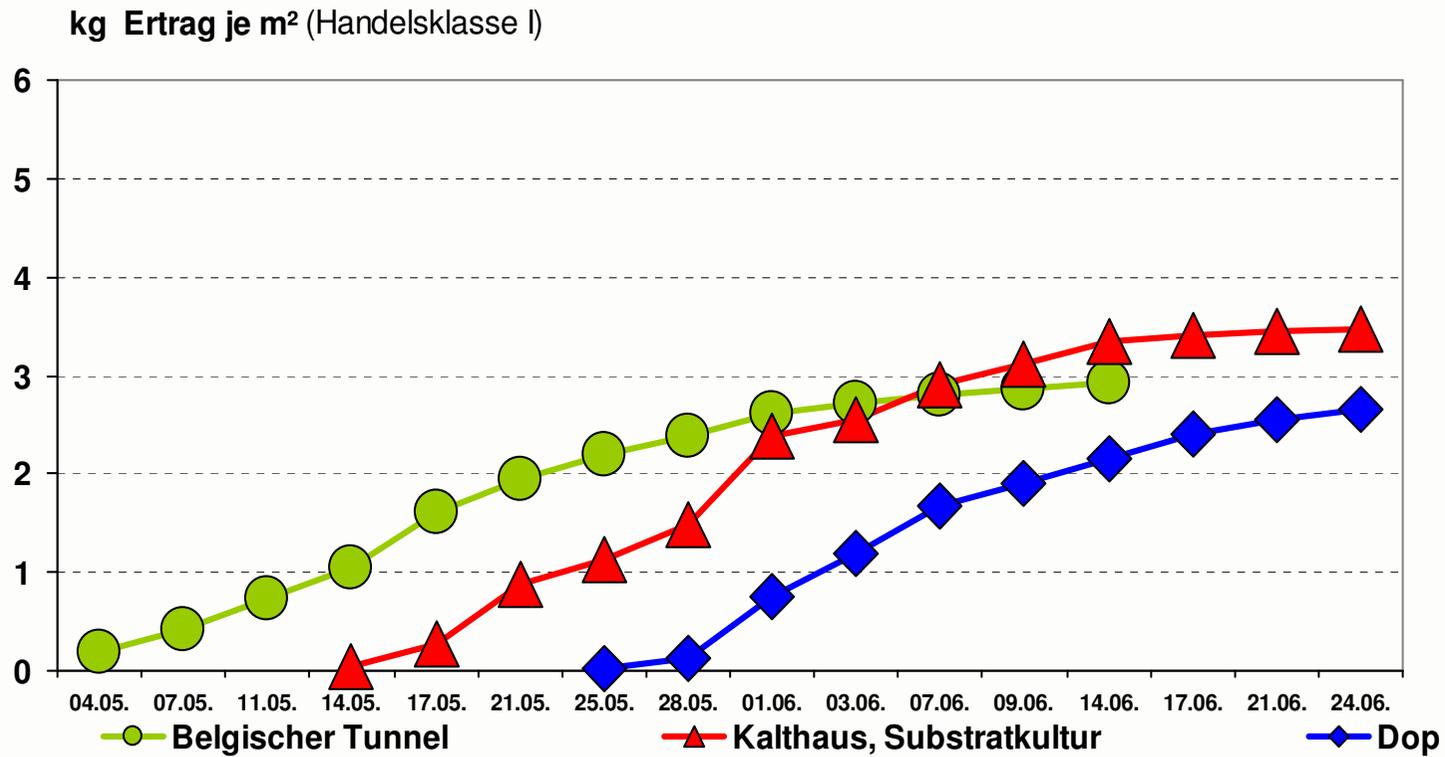
8 m Haus mit 6 Reihen = Reihenabstand 1,33 m

6,00 kg/1,33 m = 4,5 kg/m²

Ertragsverhalten verschiedener Erdbeersorten in einer geschützten Substratkultur



Ertragsverlauf bei der Erdbeersorte Darselect (2004)



Investitionskosten für die Errichtung eines kalten Folienhauses mit Stelage für eine Durchkultur mit Elsanta, 7.500 m lfd m.

		ha
Tunnel		90.000 €
Stelage , gebrauchte Heizungsrohre, Draht, Unterstützungsgerüst für Blätter und Blütenstände, Arbeit	7,00 €/m	52.500 €
Pflanzgefäße , 22.500 Stück	0,35 €	7.875 €
Bewässerung , 22.500 Tropfstellen	0,60 €	13.500 €
Düngerstation , Dosatron, Bewamat, und Magnetventile		6.000 €
Summe		169.875 €

Jährliche Kosten der Anlage	
Afa 6 Jahre (169.875 €), Folie 4 Jahre	29.146 €
Zinsen 5 %	4.247 €
Unterhaltung	1.607 €
Summe	35.000 €

Produktionsverfahren Durchkultur, Stellagenkultur, 8 m Tunnel, 6 Reihen/Tunnel, 10 Tunnel x 125 m, 7.500 lfd. m, Wartebeetpflanzung am 10. Juli

Ertragsunabhängige Direktkosten/ha

Tunnel, Stelage		35.000 €
Pflanzmaterial	90.000 x 0,32 €	28.800 €
Substrat, einmalige Nutzung, 18 l/m	135.000 x 40,00 €	5.400 €
Pflanzenschutz/Düngung, Hummeln		7.000 €
Wasser	5000 m ³ x 0,60 €	3.000 €
Saisonlöhne , Pflanzen, Ranken entfernen, Blüten durchziehen, Pflanzen entfernen	1400 h x 8,50 €	11.900 €
Variable Maschinenkosten		500 €
Summe/ha		91.600 €

Produktionsverfahren Durchkultur, Stellagenkultur, 8 m Tunnel, 6 Reihen/Tunnel, 10 Tunnel x 125 m, 7.500 lfd. m, Wartebeetpflanzung am 10. Juli

Direktkosten in Cent/kg

Ertrag in dt/ha	500	550	600	650	700	750	800
Ertragsunabhängig, 91.600 €/ha	183	167	153	141	131	122	115
Pflücken	45						
Verpackung	30						
Vermarktung	10						
Summe	268	252	238	226	216	207	200

Kulturverfahren: Kaltes Folienhaus, Stelage, Remontierende Erdbeeren



Charlotte 10.07.2009



Everest, 10. 07. 2009

Erträge bei remontierenden Erdbeeren in unterschiedlichen Kulturverfahren

Bodenkultur, Sorte Evi II

	2007	2008	2009	2010
Klasse 1/Pflanze	1.000 g	810 g	870 g	320 g
Klasse 1/lfd m	3,3 kg	2,7 kg	2,9 kg	1,1 kg
Klasse 1/ha	333 dt	270 dt	290 dt	110 dt

Substratkultur, Sorte EVI II

Klasse 1/Pflanze	1.241g	1.711 g	1.379 g	1.471 g
Klasse 1/lfd m	7,5 kg + 127 %	10,3 kg ¹ kg + 282 %	8,3 kg + 186 %	8,8 kg + 700 %
Klasse 1/ha	563 dt	773 dt	623 dt	660 dt

Bodenkultur: Frigopflanzung Ende März, Dammkultur, 3,3 Pfl/m, Reihenabstand 1 m

Substratkultur: Frigopflanzung Ende März, Stellage, Tunnel, 6 Pfl/m, Reihenabstand im Durchschnitt 1,33 m

1) Herbstpflanzung im Substrat

Produktionsverfahren Remontierende Erdbeeren, Stellagenkultur, 8 m Tunnel, 6 Reihen/Tunnel, 10 Tunnel x 125 m, 7.500 lfd. m, Frigopflanzung Mitte März, Investitionskosten 14 €/m ²							
Direktkosten in Cent/kg							
Ertrag in dt/ha	400	450	500	550	600	650	700
Ertragsunabhängig, 65.400 €/ha	164	145	131	119	109	101	93
Pflücken	50	50	50	50	50	50	50
Verpackung	30	30	30	30	30	30	30
Vermarktung	10	10	10	10	10	10	10
Summe	254	235	221	209	199	191	183

Pillnitzer Obstbautage 2011

Kulturverfahren: Kaltes Folienhaus, Substratrinne im Damm, Grünpflanzen







**Produktionsverfahren Grünpflanzen in einer Substratrinne
in einem 8 m Tunnel, 5 Reihen/Tunnel, 6.250 m Rinne,
Pflanzung Anfang August, Investitionskosten 10 €/m²**

Direktkosten in Cent/kg

Ertrag in kg/lfd m	3,8 kg	4,5 kg	5,1 kg	5,8 kg	6,4 kg	7,0 kg	7,7 kg
Ertrag in dt/ha	240	280	320	360	400	440	480
Ertragsunabhängig, 52.720 €/ha	220	188	165	147	132	120	110
Pflücken	60						
Verpackung	30						
Vermarktung	10						
Summe	320	288	265	247	232	220	210

Pillnitzer Obstbautage 2011

Kulturverfahren: Glashaus, warm, Pflanzgefäße in Substratrinne, Durchkultur



**Produktionsverfahren Durchkultur, Geheiztes Glashaus, 5 m Stehwandhöhe,
Stellagenkultur, 8.700 m/ha, Traypflanzen am 05. August, Ernte 05. Oktober
bis 10. Dezember und 15. April bis 31. Mai, Investitionskosten 100 €/m²**

Direktkosten in Cent/kg

Ertrag in kg/m²	8,5	9,0	9,5	10	10,5	11	11,5
Ertrag in dt/ha	850	900	950	1000	1050	1100	1150
Ertragsunabhängig, 303.720 €/ha	357	338	320	304	289	276	264
davon Gewächshaus, 133.000 €/ha	156	148	140	133	127	121	116
davon Heizung, 90.000 €/ha	106	100	95	90	86	82	78
Pflücken	45	45	45	45	45	45	45
Verpackung	30	30	30	30	30	30	30
Vermarktung	10	10	10	10	10	10	10
Summe	454	434	415	399	384	370	358
20 Jahre Afa und ½ Energiekosten	331	317	305	294	283	275	266

Kulturverfahren: Niedrige Substratrinne



Pflückkosten/Schale (500g) Erdbeeren

Kulturverfahren	Pflückleistung	Pflückkosten/kg bei 7,00 €/h
Bodenkultur Remontierer	10,0 kg	0,70 €/kg
Stellage, Remontierer	17,0 kg	0,41 €/kg

Pflückkosten bei 550 dt/ha

Kulturverfahren	Ertrag	Pflückkosten/kg bei 7,00 €/h	Pflückkosten/ 550 dt
Bodenkultur Remontierer	550 dt (ca. 2 ha)	0,70 €/kg	38.500 €
Stellage, Remontierer	550 dt (1 ha)	0,41 €/kg	22.550 €
			- 16.000 €

Erzeugerpreise für Erdbeeren bei Landgard 2007

KW	Datum	Geschützt		Freiland		Mehrpreis Geschützt
		Menge	Preis	Menge	Preis	
19	07. Mai	116 t	2,72 €/kg	109 t	2,42 €/kg	0,30 €/kg
20	14. Mai	95 t	2,37 €/kg	281 t	1,81 €/kg	0,56 €/kg
21	21. Mai	101 t	2,33 €/kg	567 t	1,73 €/kg	0,60 €/kg
22	28. Mai	60 t	1,56 €/kg	743 t	1,10 €/kg	0,46 €/kg

Quelle: Landgard, Roisdorf

Zusammenfassung/Schlussfolgerungen

- **Der geschützte Erdbeeranbau bietet erhebliche Vorteile hinsichtlich der Angebotszeiträume, der Produktionssicherheit, der Qualität und der Arbeitsbedingungen.**
- **Folgende Kulturverfahren sind hierfür geeignet:**
 - 1. Wandertunnel**
 - 2. Stellagenkultur mit sommertragenden oder remontierenden Erdbeeren**
 - 3. Glashaus**
- **Die Direktkosten für diese Produktionsverfahren liegen zwischen 2,10 und 4,00/kg, unter Berücksichtigung eines Deckungsbeitrages von 0,50 €/kg ergeben sich Preisuntergrenzen von 2,60 bis 4,50 €/kg bei einer indirekten Vermarktung.**
- **Wirtschaftlich ist die Produktion vor allem im Wandertunnel und in der Stellagenkultur bei remontierenden Erdbeeren interessant. Der Frühanbau in Substratrinnen wird an Bedeutung gewinnen.**
- **Die notwendigen Preise sind vor allem bei einer hofnaher Vermarktung zu erzielen.**



**Herzlichen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit**