

VERSUCHE und ERGEBNISSE 2009



Das Land
Steiermark

SPEZIAL-
KULTUREN
WIES

VERSUCHSSTATION FÜR SPEZIALKULTUREN WIES

Gaißeregg 5
8551 Wies
T: 03465-2423
F: 03465-2423-30
E: fa10b-wi@stmk.gv.at

Einleitung

Das Versuchsjahr 2009 stellte sich aufgrund der Witterung als turbulent heraus. Die schweren und lang anhaltenden Niederschläge wirkten sich größtenteils negativ auf die Kulturen aus: mehrere Salatsätze konnten sich auf Grund des feuchten Klimas nicht optimal entwickeln, begannen frühzeitig zu schossen und wiesen auch vermehrt einen Befall mit Botrytis und anderen Schadorganismen auf. Der spät gepflanzte Satz Zucchini wurde durch den Hagel Ende Mai und im Juni in Mitleidenschaft gezogen, gleich wie Kürbis und auch die Erhaltungszüchtung der Stangen- und Buschbohnen. Einen Schwerpunkt der letztjährigen Versuchstätigkeit stellte eine Versuchsanstellung bei Kohlgemüse (Kohlrabi, Karfiol, Brokkoli und Kraut) dar: es wurden dabei ausgewählte Sorten parallel auf einem konventionell und einem biologisch geführten Feld angebaut. Leider konnten auf Grund der erschwerten Witterungsverhältnisse auch hier nicht alle Sätze bzw. Sorten beerntet und ausgewertet werden: Bei Karfiol und Kraut konnte keine Auswertung erfolgen. Im neuen Gewächshaus wurden unter anderem erstmals ein Versuch bei Paprika im Offenen System als Substratkultur angelegt (→ Paprika).

Neuerungen im Versuchsbericht: Bereits im Versuchsbericht 2008 wurden die Kulturangaben um den Bereich **Pflanzenschutz** erweitert. In diesem Jahr fügen wir auch jene Daten hinzu, die sich mit der ursprünglichen **Zielsetzung** beschäftigen, um auch das Prozedere zur Versuchsanstellung und Sortenauswahl für Interessierte transparenter zu gestalten.

Kurzüberblick der Versuche: Neben dem bereits genannten Vergleich von konventionellem und biologischem Anbau bei **Kohlgemüse**, fand auch eine Sortensichtung bei Kohlrabi, Karfiol, Brokkoli und Kraut statt. Bei **Salat** wurden in einem satzweisen Anbau von offenen und kopfenden Batavia-Typen und Kopfsalate, über Lollo bionda und Lollo rossa, grünem und rotem Eichblatt-Salat bis hin zu Eissalat, Chinakohl, Endivien, Radicchio und Zuckerhut alle Neuheiten der Saatgutfirmen getestet. Erstmals wurden auch Baby Leaf- und Schnittsalate im geschützten Anbau einer Sortenprüfung unterzogen. Im geschützten Bereich fanden weiters folgende Versuche statt: Sortensichtungen bei normalfrüchtigen **Paradeisern** und Sonderformen (letztere biologisch), bei **Paprika** (biologisch), **Salatgurken**, **Einlegegurken** und die unterschiedlichen Formen und Farben bei **Melanzani**. Im Bereich Pflanzenschutz wurden ein Pflanzenstärkungsmittel – und ein Düngemittelversuch bei Zierpflanzen und ein weiterer Düngemittelversuch an Basilikum und Thymian durchgeführt. Weiters liefen bereits Vorversuche für die angestrebte Anerkennung als amtlich anerkannte Versuchseinrichtung gem. § 5, PMG 1997.

Veranstaltungen: Vor allem der **Saatgutlehrgang** der Arche Noah (Schiltern), der an vier Wochenenden stattfand, erhielt großes Interesse. Aber auch „**Jazz, Brunch und Natur**“ war ein voller Erfolg (→ Veranstaltungen).

Viel Spaß beim Lesen und viel Erfolg für das Versuchsjahr 2010 wünscht **das Team der Versuchsstation Wies!**

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	6
Brokkoli	8
Chinakohl.....	10
Einlegegurken.....	11
Karfiol.....	16
Kohlrabi.....	18
Kraut	20
Melanzani	22
Paprika.....	27
Paprika – Sortensichtung.....	33
Paradeiser	40
Paradeiser – Sonderformen.....	49
Rostmilbenbekämpfung in Paradeiserkulturen mit Hilfe der Raubmilbe <i>Amblyseius swirskii</i> als Offene Zucht auf Paprika	59
Porree	62
Rettich.....	63
Salat und Salatzichorien	64
Salat geschützter Anbau – Salanova – Schnittsalat	88
Salatgurken.....	94
Zucchini und Patisson.....	100
Zwiebel	104
Biokräuter Substratversuch.....	106
Zierpflanzen	108
Pflanzenstärkung bei Beet - und Balkon Pflanzen	108
Düngemittelversuch	115
Balkonblumen Sortensichtung	117
Veranstaltungskalender 2009	121
Saatgut - Bezugsquellen.....	124

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kohlherniebefall bei Chinakohlwurzel	11
Abbildung 2: Monatserträge Klasse A bei Einlegegurken	13
Abbildung 3: Monatserträge Klasse B bei Einlegegurken	14
Abbildung 4: Gesamtertrag bei Einlegegurken nach Qualitätsklassen	15
Abbildung 5: Melanzani-Sorten im Vergleich	23
Abbildung 6: Melanzani - Ertrag nach Monatserträgen	25
Abbildung 7: Anteil marktfähiger und nicht marktfähiger Melanzanie-Früchte	26
Abbildung 8: Kokossubstrat in Containern und Growbags	28
Abbildung 9: Ertragsvergleich von Substrat - und Erdkultur	31
Abbildung 10: Spitzfrüchtige Paprika rot: <i>Atris</i> (Hild), <i>Palermo</i> (Rijk Zwaan) und <i>Planet</i> (Hild)	37
Abbildung 11: Spitzfrüchtige Paprika gelb	37
Abbildung 12: Erträge der Klasse I bei Paprika	39
Abbildung 13: Bareiss-Index nach zweiwöchiger Lagerung	44
Abbildung 14: Gesamtertrag für Paradeiser bei Loser Ernte	45
Abbildung 15: Paradeiser Newton (S&G) und Noralee (Enza Zaden)	46
Abbildung 16: Gesamtertrag bei Sorten mit Rispeneignung	47
Abbildung 17: Valtomaten <i>Bolzano</i> und <i>Flavance</i> (Saatbau Linz, Nebelung)	52
Abbildung 18: Fruchthärte bei Paradeiser-Sonderformen	54
Abbildung 19: Gesamtertrag der Sonderformen - Lose Ernte	56
Abbildung 20: Gesamtertrag der Rispensorten	57
Abbildung 21: Birikino (Saatbau Linz, De Ruiters Seeds)	58
Abbildung 22: <i>Elanda</i> (EZ) im konventionellen und biologischen Anbau	66
Abbildung 23: <i>Grazer Krauthauptel</i> (Enza Zaden) und <i>LS 7364</i> (S&G)	66
Abbildung 24: Aufsicht <i>Belize</i> und Seitenansicht <i>Cedar</i> (beide Hild) im biologischen Anbau	69
Abbildung 25: <i>Cazarai</i> (Austrosaat) und <i>Vulsini</i> (Seminis) im Vergleich	71
Abbildung 26: Seitenansicht bei Eissalat <i>Diamantinas</i> (Rijk Zwaan), <i>Gondar</i> (Hild) und <i>Stylist</i> (Enza Zaden)	73
Abbildung 27: Endivie - Sorten	76
Abbildung 28: Aufsicht auf die beiden Kopfsalat - Sorten <i>Analena</i> (EZ) und <i>Forlina</i> (AS, RZ)	78
Abbildung 29: Aufsicht auf die beiden Lollo bionda - Sorten <i>Granite</i> (Hild) und <i>Lorenzo</i> (AS)	81
Abbildung 30: Lollo rossa - Sorten in der Übersicht	83

Abbildung 31: Radicchio - Sorten <i>Fiero</i> (AS) und <i>Leonardo</i> (Hild, AS)	84
Abbildung 32: Romana - Salat <i>Khan</i> (EZ) in der Aufsicht und Kopfunterseite	86
Abbildung 33: Zuckerhut – Sorten der Firma Austrosaat	87
Abbildung 34: Salanova-Typen in der Übersicht.....	89
Abbildung 35: Übersicht der Schnittsalate 2009/2010	93
Abbildung 36: Gesamtertrag bei Gurken.....	99
Abbildung 37: Fotos der getesteten Zucchini-Sorten	102
Abbildung 38: Gesamtertrag der Zucchini-Sorten nach Größenklassen	104
Abbildung 39: Thymian – Jungpflanzen	107
Abbildung 40: Vergleich Verbene und Petunie; Bewurzelung.....	112
Abbildung 41: Gegenüberstellung Kontrolle – Versuchsvariante.	113
Abbildung 42: Bewurzelung bei Petunie und Verbene	114
Abbildung 43: Beurteilung Wuchsstärke und Wuchshöhe	116
Abbildung 44: Treffpunkt der Führungen und Cabriohaus als Sitzgelegenheit	121
Abbildung 45: Programmauszug des Sommerblumentages	122
Abbildung 46: Sommerblumentag, Fachvorträge und praktische Anleitung zu richtigem Spritzen	123

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einzelfruchtauswertung bei Brokkoli	8
Tabelle 2: Einzelfruchtauswertung bei Chinakohl	10
Tabelle 3: Bonitur an den Einlegegurken-Pflanzen	12
Tabelle 4: Einzelfruchtauswertung bei Karfiol	16
Tabelle 5: Einzelfruchtauswertung bei Kohlrabi	18
Tabelle 6: Einzelkopfauswertung bei Kraut	20
Tabelle 7: Einzelfruchtauswertung bei Melanzani	22
Tabelle 8: Gesamtertrag der marktfähigen und nicht marktfähigen Früchte bei Melanzani	24
Tabelle 9: Einzelfruchtbonitur bei Paprika in Substrat	28
Tabelle 10: Gesamtertrag bei Paprika (Substratversuch)	30
Tabelle 11: Einzelfruchtbonitur bei Paprika - Sortensichtung	34
Tabelle 12: Gesamtertrag bei blockigen Paprikasorten	36
Tabelle 13: Gesamtertrag der spitzfrüchtigen Paprika - und Pfefferoni – Sorten	38
Tabelle 14: Einzelfruchtauswertung der Paradeiser im Bereich 90 - 120 g	41
Tabelle 15: Bareiss - Messwerte	42
Tabelle 16: Paradeiser - Ertrag bei loser Ernte	45
Tabelle 17: Ertrag der Sorten mit Rispeneignung	47
Tabelle 18: Erhobene Parameter bei Bio-Paradeisern im Bestand	50
Tabelle 19: Einzelfruchtbonitur bei Paradeiser - Sonderformen	52
Tabelle 20: Ertrag für Paradeiser Sonderformen - Lose Ernte	55
Tabelle 21: Ertragsauswertung für Sorten mit Rispeneignung	56
Tabelle 22: Einzelfruchtauswertung bei Porree	62
Tabelle 23: Einzelfruchtbonitur bei Rettich	63
Tabelle 24: Aufschlüsselung der Freilandsätze von Salat übers Jahr	64
Tabelle 25: Einzelkopfauswertung bei Batavia-Salaten	67
Tabelle 26: Grüne Eichblatt-Sorten in der Übersicht	69
Tabelle 27: Rote Eichblatt-Sorten in der Übersicht	71
Tabelle 28: Eissalat - Sorten in der Übersicht	73
Tabelle 29: Feldbonitur der Endivie - Sorten in der Übersicht	75
Tabelle 30: Einzelkopfauswertung bei Endivie - Sorten	77

Tabelle 31: Kopfsalat - Sorten in der Übersicht	79
Tabelle 32: Lollo bionda - Sorten in der Übersicht	81
Tabelle 33: Lollo rossa - Sorten in der Übersicht	83
Tabelle 34: Radicchio - Sorten in der Übersicht	85
Tabelle 35: Romana - Sorten im Vergleich	86
Tabelle 36: Zuckerhut – Sorten in der Übersicht	87
Tabelle 37: Einzelstückgewicht der Salanova - Sorten	90
Tabelle 38: Einzelkopfbonitur Romana - Salate	90
Tabelle 39: Feld - und Einzelkopfbonitur Salate im geschützten Anbau	91
Tabelle 40: Einzelstückbonitur Salate im geschützten Anbau	92
Tabelle 41: Schnittsalat - Sorten Herbst / Winter 2009 / 2010	93
Tabelle 42: Bonitur an den Gurken-Pflanzen	94
Tabelle 43: Einzelfruchtauswertung bei Salatgurken	96
Tabelle 44: Erträge der Gurken-Sorten	97
Tabelle 45: Feld- und Erntegutbonitur bei Zucchini und Patisson (* = Patisson)	100
Tabelle 46: Ertragsauswertung der Zucchini-Sorten	103
Tabelle 47: Bundzwiebel-Auswertung	105
Tabelle 48: Einzelfruchtauswertung Sommer - und Fleischerzwiebel	105
Tabelle 49: Übersicht über Pflanzenstärkungsmittel - Gruppen	109
Tabelle 50: Beurteilung der Balkonblumen - Bepflanzungsbeispiele	117

Brokkoli

Standort: LVZ Wies, Schlag C, D (Bio), K
Aussaat: 10.02., 23.03., 21.04., und 19.05.2009
Standraum: 50 x 50: 4 Pflanzen /m²
Pflanzenschutz: siehe Ende des Beitrages
Zielsetzungen:

- Sortensichtung
- Vergleich von Sorten im konventionellen und biologischen Anbau

Es wurden 9 Sorten Brokkoli getestet, wobei in diesem Jahr 4 Sorten sowohl konventionell als auch biologisch kultiviert wurden. Insgesamt konnte bei den Bio – Sorten ein vermehrtes Auftreten des Erdflohes beobachtet werden; dies führte wiederum zu einer Beeinträchtigung des Wachstums und somit auch zu geringeren Einzelfruchtgewichten (siehe Tabelle 1). Aufgrund heftiger Unwetter mit Hagel während der Kultivierung des 3. Satzes, erzielten *Ovation*, *Tinman* (beide Seminis) und *Poseidon* (Austro Saat) lediglich geringe Einzelfruchtgewichte, weisen aber dennoch eine gute Gesamtbeurteilung auf. Trotz der widrigen Umstände während des Vergleichs zwischen konventionellem und biologischem Anbau, erscheint die Sorte *Fiesta* (Bejo, Austro Saat) gesamt gut für den biologischen Anbau.

Anmerkung zu den Boniturdaten: Wölbung der Blume und Durchwuchs: 1 = sehr geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Blumenfarbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Knospengröße: 1 = sehr klein bis 9 = sehr groß; Strunkdicke: 1 = sehr dünn bis 9 = sehr dick und Gesamtwert: 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut; EFG: Einzelfruchtgewicht

Tabelle 1: Einzelfruchtauswertung bei Brokkoli (mit * gekennzeichneten Sorten = bio)

Sorte	Herkunft	Pflanzung	EFG [kg]	Ø [cm]	Festigkeit	Wölbung der Blume	Durchwuchs Blätter	Blumen-Farbe	Knospengröße	Strunk-dicke	Gesamt-wert
Batavia	Austro Saat, Bejo	06.04.2009	0,45	15,9	9	7	0	7	6	4	9
Agassi	Rijk Zwaan	27.04.2009	0,28	10,9	9	9	1	8	5	5	9
Agassi *	Rijk Zwaan	27.04.2009	0,15	9,0	8	7	1	7	5	3	8
Belstar	Austro Saat, Bejo	27.04.2009	0,25	10,5	8	9	0	7	4	5	9

Sorte	Herkunft	Pflanzung	EFG [kg]	Ø [cm]	Festigkeit	Wölbung der Blume	Durchwuchs Blätter	Blumen-Farbe	Knospen-Größe	Strunk -dicke	Gesamt -wert
Belstar *	Austrosaat, Bejo	27.04.2009	0,20	9,7	8	8	1	7	4	4	8
Fiesta	Austrosaat, Bejo	27.04.2009	0,34	12,5	8	7	0	7	5	4	8
Fiesta *	Austrosaat, Bejo	27.04.2009	0,22	10,0	9	9	0	7	3	5	9
Milady	Hild	06.04.2009	0,36	14,7	8	5	0	7	5	4	7
Ovation	Seminis	26.05.2009	0,24	10,7	8	7	1	7	7	4	8
Poseidon	Austrosaat	06.04.2009	0,46	13,0	9	7	0	7	6	3	9
Poseidon	Austrosaat	26.05.2009	0,33	11,4	8	5	1	5	7	5	9
Tinman	Seminis	26.05.2009	0,24	10,7	8	7	1	5	7	5	9
Verde Calabrese	Rijk Zwaan	27.04.2009	0,32	12,5	8	7	0	7	5	5	8
Verde Calabrese *	Austrosaat, Bejo	27.04.2009	0,15	8,7	5	2	3	5	5	4	5

Pflanzenschutz

Das Einsetzen einer Vliesabdeckung beim Frühsatz und in Folge des Kulturschutznetzes Fa. Bio 02 der Firma Hartmann-Brockhaus führte zu einer Reduktion und verminderten Schädigung durch den Kohlerdfloh. Zusätzlich erfolgten bei Bedarf in der konventionellen Kulturführung zu unterschiedlichen Zeitpunkten Behandlungen mit *Decis*.

Chinakohl

Standort: LVZ Wies, Schlag K
Aussaat: 27.07.2009
Standraum: 40 cm x 40 cm: 6,25 Pflanzen/m²
Pflanzenschutz: siehe Ende des Beitrages
Zielsetzung: ➤ Sortensichtung

In der Sichtung wurden 10 Sorten berücksichtigt (siehe Tabelle 2). Mit einem durchschnittlichen Einzelkopfgewicht von rund 1,5 kg zeichneten sich *Kilkin* (S&G) und *Orient Express* (Enza Zaden) aus. Die Sorte *Orankin* (S&G) mit leichter Orangefärbung überzeugte vor allem geschmacklich und optisch. Die Sorte *Autumn Fun* (Seminis) ist aufgrund ihrer langen und guten Lagerfähigkeit positiv aufgefallen. Das Wachstum der Kultur wurde in diesem Jahr stark durch Kohlhernie beeinträchtigt.

Anmerkung zu den Boniturdaten: Bestandesfarbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Innenblattschichtung und Gesamtwert: 1 = sehr geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung

Tabelle 2: Einzelfruchtauswertung bei Chinakohl

Sorte	Herkunft	Bestandes- farbe	Innenblatt- schichtung	Kopfhöhe [cm]	Kopfbreite [cm]	Innenstrunklänge [cm]	Gewicht [kg]	Gesamteindruck
Autumn Fun	Seminis	6	9	28	12,7	4,2	1,36	8
Bilko	Bejo	5	9	30	11,9	2,3	1,30	9
Deneko	Bejo	5	4	29	13,3	2,7	1,28	7
Green Rocket	Austro Saat	6	9	45	10,9	6,1	1,25	9
Janin	S&G	5	5	32	13,0	2,5	1,32	8
Kilakin	S&G	6	7	25	13,3	1,8	1,51	9
Nikko	Austro Saat	5	9	23	12,3	2,5	1,22	7
Orankin	S&G	6	7	25	9,6	2,8	0,64	7
Orient Express	Enza Zaden	5	7	27	13,0	3,4	1,55	8
Sprinkin	S&G	5	8	25	12,9	2,6	1,28	9

Pflanzenschutz

Die Kultur wurde von Beginn an erfolgreich mit einem Kulturschutznetz der Firma Hartmann-Brockhaus vor dem Befall mit Kohlerdflohen geschützt. Weiters wurden die Pflanzen stark von Kohlhernie (siehe Abbildung 1) befallen.



Abbildung 1: Kohlherniebefall bei Chinakohlwurzel

Einlegegurken

Standort: LVZ Wies, Abteil 10, N-Hälfte
Aussaat: 21.04.2009
Pflanzung: 07.05.2009
Standraum: 110 cm x 50 cm: 3,6 Pflanzen/m²
Ernte: 19.06. – 17.09.2009
Pflanzenschutz: siehe Ende des Beitrags
Zielsetzung: ➤ Sortensichtung

Es wurden 7 Sorten parthenokarpe Einlegegurken im Glashaus und deren Einzelfrüchte bonitiert. Die Daten der Bonitur an den Pflanzen kann Tabelle 3 entnommen werden. Vor allem *Diamant* (Hild) und *Majestosa* (Rijk Zwaan) weisen sehr einheitliche Pflanzen auf, während *Unisono* (Rijk Zwaan) den höchsten Gesamtwert erzielen konnte.

Zur Beurteilung: Einheitlichkeit, Wuchsstärke, Warzigkeit: 1 = geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Hohlheit: marktfähige Früchte werden geteilt und auf Hohlheit überprüft: 1 = fehlend bis 9 = stark vorhanden; Fruchtfleisch:Samenanlage: 1 = Fruchtfleisch anteilmäßig kleiner als Samenanlage, 2 = gleich viel Fruchtfleisch wie Samenanlage, 3 = mehr Fruchtfleisch als Samenanlage; Gesamtwert: 1 = sehr gut bis 9 = nicht zufrieden stellend;

Tabelle 3: Bonitur an den Einlegegurken-Pflanzen

Sorte	Herkunft	Einheitlichkeit	Wuchsstärke	Länge [cm]	Durchmesser [cm]	Gewicht [dag]	Hohlheit	Fruchtfleisch: Samenanlage	Warzigkeit	Gesamtwert
Diamant	Hild	7	6	9,0	2,5	3,4	1,6	2,5	9	8,8
Dirigent	Austrostaat, Rijk Zwaan	5	5	8,9	2,5	3,3	1,8	3	5	8,8
Fuga	Rijk Zwaan	4	5	7,6	2,0	2,0	1,2	2	7	8,4
Harmonie	Austrostaat	4	4	8,8	2,3	2,9	1	1,6	3	8,6
Majestosa	Rijk Zwaan	7	6	7,9	2,1	2,0	1,8	2,6	3	8,7
Stimora	Hild	6	6	7,8	2,3	2,2	1	2,7	3	8,4
Unisono	Rijk Zwaan	6	6	8,9	2,4	2,9	1	2,9	5	9,0

Die Erträge der einzelnen Sorten für die Klasse A (entspricht 0 bis 7 cm Fruchtlänge) sind nach Erntemonaten gegliedert und in einer Gesamtsumme in den Abbildungen 2 und 4 dargestellt. Den höchsten Gesamtertrag erzielten die Sorten *Unisono* (Rijk Zwaan), wobei der stärkste Erntemonat Juli war, und *Stimora* (Hild) mit August als stärksten Erntemonat.

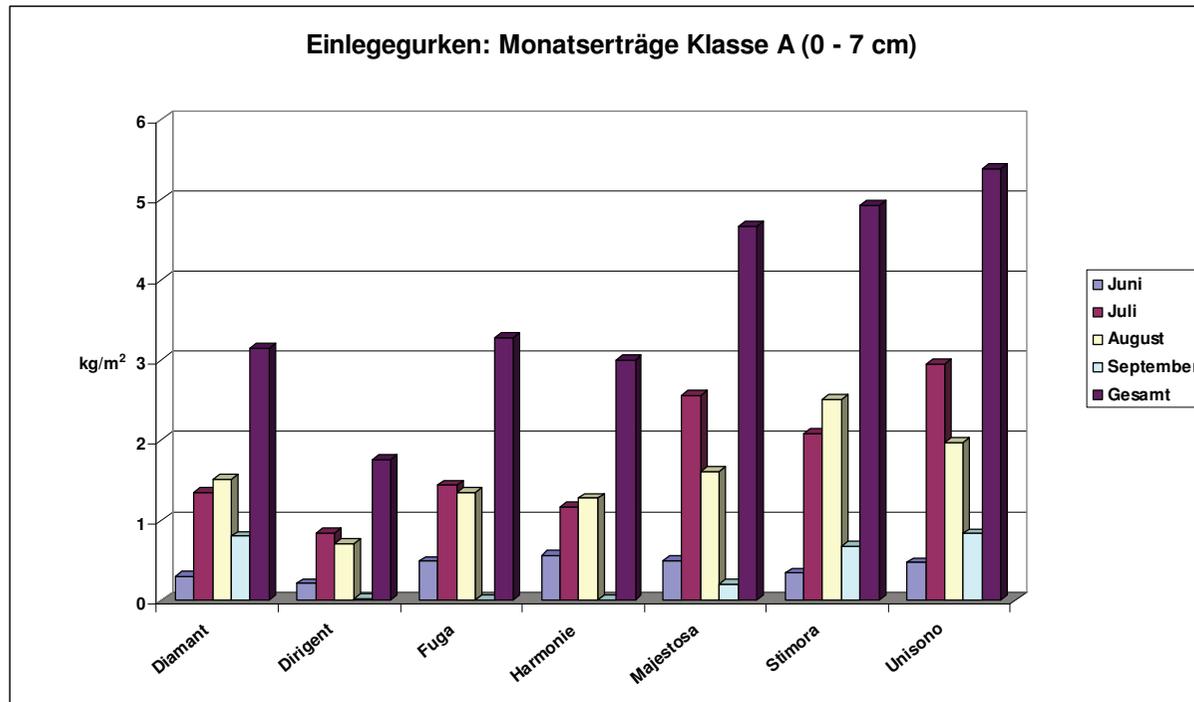


Abbildung 2: Monatserträge Klasse A bei Einlegegurken

Die entsprechende Aufstellung für Klasse B (entspricht einer Fruchtgröße von 7 bis 10 cm) der Einlegegurken ist Abbildung 3 und 4 zu entnehmen. Diese Darstellung spiegelt den Ernteverlauf annähernd wieder, wobei *Diamant* (Hild) einen höheren Ertrag an Klasse B – Früchten aufwies, als *Majestosa* und *Fuga* (beide Rijk Zwaan). Den geringsten Ertrag an Klasse B wies *Dirigent* (Austroaat, Rijk Zwaan) auf; diese Sorte lag aber auch im Ertrag der Klasse A weit unter den durchschnittlich erzielten Erträgen.

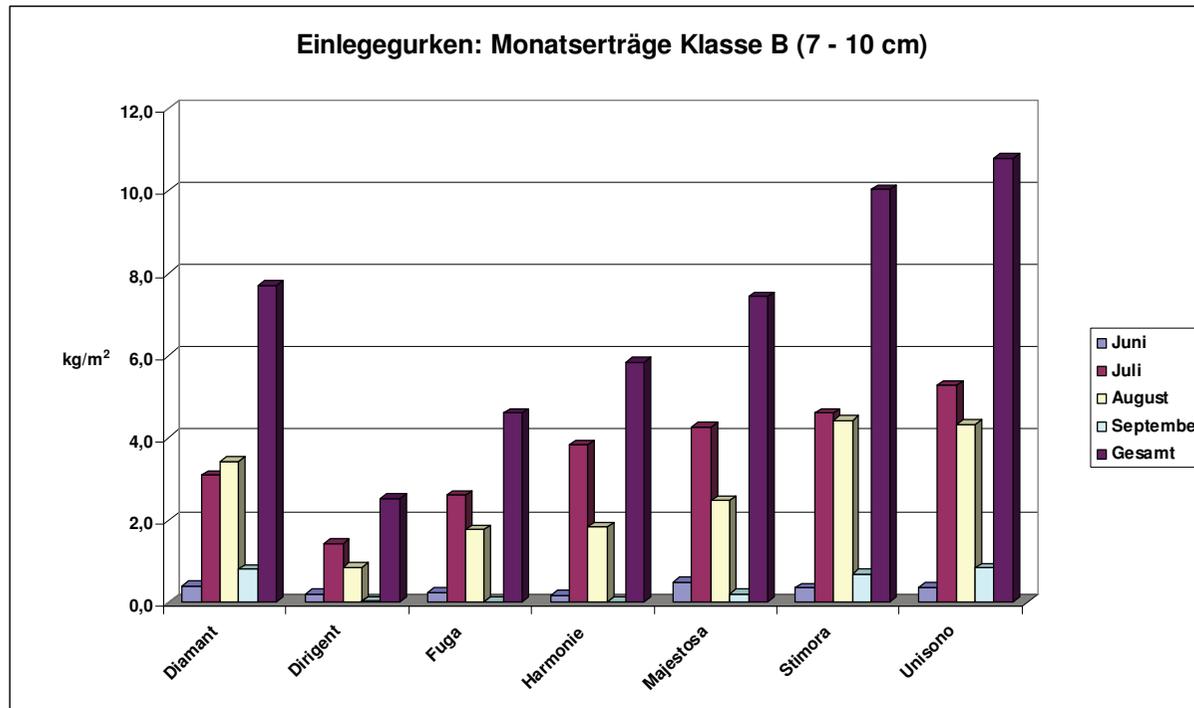


Abbildung 3: Monatserträge Klasse B bei Einlegegurken

Eine Gliederung des Gesamtertrags nach einzelnen Qualitätsklassen ist in Abbildung 4 dargestellt. *Unisono* (Rijk Zwaan) weist, parallel verlaufend mit *Stimora* (Hild), sowohl den höchsten Ertrag an Klasse A, als auch an Klasse B auf. Den höchsten Anteil an Klasse C, also mit Fruchtgrößen über 10 cm, und auch an verformten Früchten erzielten *Stimora* und *Diamant* (beide Hild) auf.

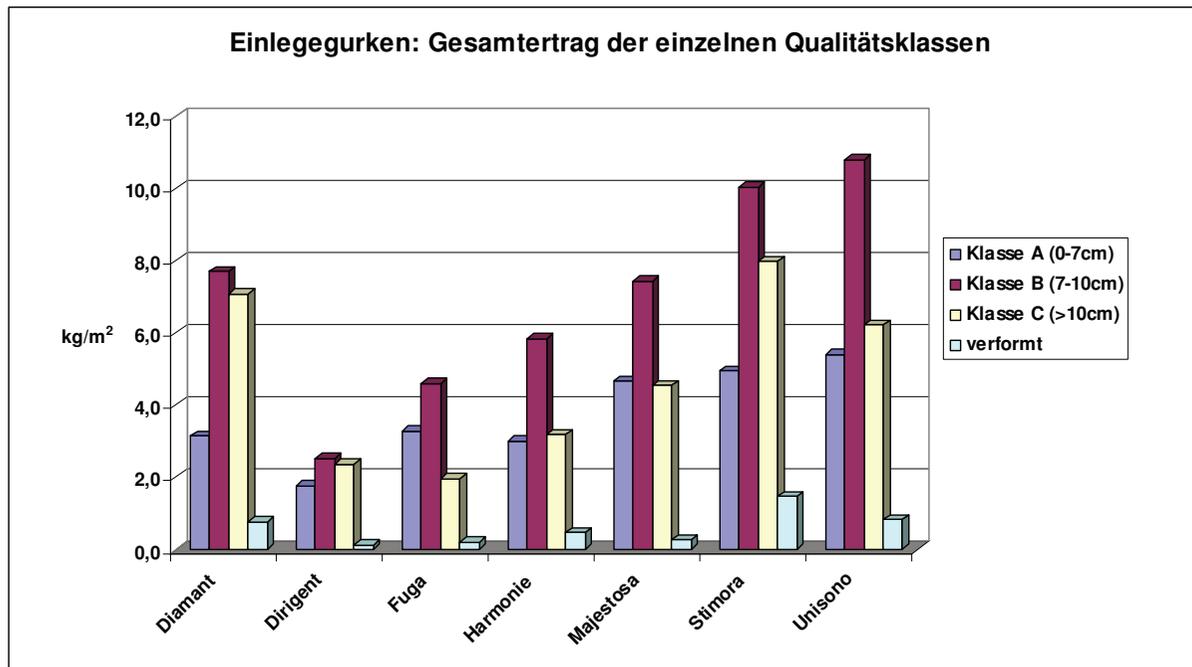


Abbildung 4: Gesamtertrag bei Einlegegurken nach Qualitätsklassen

Pflanzenschutz

Neben der offenen Zucht von Getreideblattläusen zur Etablierung von *Aphidius* und *Aphidoletes* (Schlupfwespen und Gallmücken) wurden auch *Amblyseius swirskii* - Tütchen (Raubmilben) ausgebracht. Ein auftretender massiver Blattlausbefall wurde durch eine Spritzung mit Movento bekämpft. Außerdem erfolgte eine zweimalige Anwendung mit Previcur gegen das Auftreten mit Echten Mehltau.

Karfiol

Standort: LVZ Wies, Schlag C und K
Aussaat: 10.02., 23.03. und 21.04.
Standraum: 50 cm x 50 cm: 4 Pflanzen/m²
Pflanzenschutz: siehe Ende des Beitrages
Zielsetzung: ➤ Sortensichtung

In 3 Sätzen wurden 12 Sorten Karfiol angebaut. Die schwierigen Witterungsbedingungen dieses Sommers (Hagel und Starkregen) beeinträchtigten die Pflanzenentwicklung erheblich, wodurch die heurigen Einzelfruchtgewichte unter den vorjährigen Durchschnittswerten lagen. Zusätzlich wurde der Anbau durch ein zum Teil starkes Auftreten von Kohlhernie erschwert (bodenbürtiger Schleimpilz – *Plasmodiophora brassicae*). Sehr gute Gesamtwerte erhielten dennoch die Sorten *Dexter* (Rijk Zwaan), *Orello* (Austrosaat) und *Synergy* (Enza Zaden). Im Frühsatz mit Vliesabdeckung erreichte *Aviso* (Hild) bei hohen Einzelfruchtgewichten auch einen guten Gesamtwert (→ Tabelle 4).

Zur Beurteilung: Wölbung, Festigkeit, Gelbfärbung und Violettärbung der Blume: 1 = geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Gesamtwert: 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut;

Tabelle 4: Einzelfruchtauswertung bei Karfiol

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Gewicht mit Laub [kg]	Ø [cm]	Wölbung der Blume	Festigkeit der Blume	Gelbfärbung der Blume	Violettärbung der Blume	Gesamtwert
Aviso	Hild	06.04.2009	0,81	14,7	8	9	2	2	8
Chambord	Rijk Zwaan	27.04.2009	0,58	11,6	7	9	3	0	8
Conero	Seminis	26.05.2009	0,86	15,2	8	9	2	0	8
Dexter	Rijk Zwaan	27.04.2009	0,37	9,7	7	9	2	0	9
Elinia	Enza Zaden	06.04.2009	0,67	12,9	7	9	3	3	7
Lecanu	S&G	06.04.2009	0,36	10,1	9	9	2	0	8

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Gewicht mit Laub [kg]	Ø [cm]	Wölbung der Blume	Festigkeit der Blume	Gelbfärbung der Blume	Violettärbung der Blume	Gesamtwert
Locris	Austro Saat	27.04.2009	0,56	12,0	7	9	3	0	8
Odysseus	Reinsaat	27.04.2009	0,38	11,7	5	8	3	0	8
Orello	Austro Saat	26.05.2009	0,70	14,4	9	9	2	0	9
Plessi	Austro Saat	26.05.2009	0,53	13,1	9	9	1	0	7
Synergy	Enza Zaden	27.04.2009	0,54	11,8	7	9	2	1	8
Synergy	Enza Zaden	26.05.2009	0,82	14,6	8	9	1	0	9
Vitaverde	Rijk Zwaan	27.04.2009	0,49	12,2	7	9	grün	0	8

Pflanzenschutz

Ähnlich wie beim Brokkoli war auch bei der Kultivierung von Karfiol der Kohlerdfloh als Schädling vorrangig. Der Frühsatz wurde mit einer Vliesabdeckung, die weiteren Sätze zusätzlich mit dem Kulturschutznetz Fa. Bio 02 der Firma Hartmann-Brockhaus vor dem Befall geschützt. Zusätzlich wurde in unterschiedlichen Sätzen *Decis* eingesetzt.

Kohlrabi

- Standort:** LVZ Wies, Schlag C, D (Bio) und F
Aussaat: 10.02., 23.03., 21.04., und 19.05.2009
Standraum: 40 cm x 40 cm: 6,25 Pflanzen/m²
Pflanzenschutz: siehe Ende dieses Beitrages
Zielsetzungen:
 - Sortensichtung
 - Vergleich von Sorten im konventionellen und biologischen Anbau

Bei der diesjährigen Sichtung bei Kohlrabi wurden in 4 Sätzen 15 Sorten kultiviert. 5 Sorten wurden in 2 Bio-Sätzen parallel zu einem konventionellen Anbau untersucht. Bei den Bio-Sorten erzielten die Sorten *Blaro* (Reinsaat), *Patrick* (Vitalis) sowie *Korridor* (Bejo, Austro Saat) die besten Werte bei Einzelfruchtgewicht und Gesamtwert, wobei letztere Sorte vermehrt geplatze Früchte aufwies. Für den konventionellen Anbau zeichnen sich *Eltville*, *Nacimiento* (beide Rijk Zwaan), *Noriko* (Hild) und *Opimes* (Enza Zaden) durch geringe Platzerneigung und einen hohen Gesamtwert aus.

Zur Beurteilung: Standfestigkeit: 1 = wenig standfest bis 9 = sehr standfest; Strunklänge: 1 = sehr kurz bis 9 = sehr lang und Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 5: Einzelfruchtauswertung bei Kohlrabi (* = biologischer Anbau)

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Standfestigkeit	Gewicht m. Laub [dag]	Gewicht o. Laub [dag]	Strunklänge	Ø [cm]	Höhe [cm]	Gesamtwert
Blaro	Reinsaat	27.04.2009	4	44,70	32,25	9	8,65	7,39	8
Blaro *	Reinsaat	27.04.2009	6	47,65	36,55	9	8,82	7,97	9
Eltville	Rijk Zwaan	22.06.2009	5	34,56	30,69	9	7,36	9,44	9
Hi 08850	Hild	26.05.2009	4	63,65	41,50	8	9,95	7,22	6
Konmar	Bejo, Austro Saat	26.05.2009	3	36,60	29,95	9	8,68	8,68	7
Korridor	Bejo, Austro Saat	27.04.2009	7	58,60	44,95	9	10,19	7,35	9

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Standfestigkeit	Gewicht m. Laub [dag]	Gewicht o. Laub [dag]	Strunklänge	Ø [cm]	Höhe [cm]	Gesamt - wert
Korridor *	Bejo, Austroaat	27.04.2009	7	65,75	50,05	9	10,47	7,44	9
Lech	Rijk Zwaan	22.06.2009	5	25,70	22,85	9	7,53	7,67	5
Morre	Bejo, Austroaat	26.05.2009	4	49,50	36,80	8	8,98	7,30	8
Nacimiento	Rijk Zwaan	06.04.2009	6	49,40	36,95	4	9,36	7,17	9
Noriko	Hild	22.06.2009	5	59,10	37,90	9	9,45	7,08	9
Noriko *	Hild	22.06.2009	6	47,75	34,63	9	9,81	7,11	8
Octave	Enza Zaden	22.06.2009	5	30,05	25,90	9	7,28	8,22	6
Octave *	Enza Zaden	22.06.2009	3	40,60	32,80	8	8,74	7,83	5
Octave	Enza Zaden	26.05.2009	5	34,33	29,25	8	7,36	9,16	7
Opimes	Enza Zaden	06.04.2009	6	50,50	37,50	6	9,52	6,92	9
Opus	Enza Zaden	26.05.2009	5	42,15	36,15	6	8,55	8,58	8
Orcades	Enza Zaden	26.05.2009	5	33,95	28,05	8	8,24	7,63	8
Patrick	Vitalis	27.04.2009	5	69,00	54,60	9	15,52	7,67	9
Patrick *	Vitalis	27.04.2009	7	58,10	41,85	9	9,71	7,38	8
Segura	Rijk Zwaan	06.04.2009	6	56,00	38,30	7	9,65	6,95	9

Pflanzenschutz

Auch bei Kohlrabi wurde vor allem in den späteren Sätzen versucht, den Befall des Kohlerdflohs durch Einsatz des Kulturschutznetzes Fa. Bio 02 der Firma Hartmann-Brockhaus zu minimieren. *Decis* wurde zusätzlich eingesetzt, um den Schädling nach Abnahme des Kulturschutznetzes bzw. nach Kulturarbeiten so gut wie möglich in Schach zu halten.

Kraut

Standort: LVZ Wies, Schlag C, F und K
Aussaat: 10.02., 23.03., 21.04., und 19.05.2009
Standraum: 50 x 50: 4 Pflanzen/m²; 60 x 60: 2,8 Pflanzen/m²
Pflanzenschutz: siehe Ende des Beitrags
Zielsetzung: ➤ Sortensichtung

19 Sorten Kraut wurden gesichtet. Vor allem beim Kraut waren die durch den Kohlerdfloh verursachten Schäden und Verletzungen durch Hagelschlag massiv. Gute Einzelkopfgewichte erzielten *Perfecta* und *Paradox* (beide Austrostaat), sowie das Rotkraut *Rodynda* (Reinsaat). Einen guten Wert bei der Innenblattschichtung, also der Kompaktheit des Kopfes, und auch beim Gesamtwert erreichte, wie bei der vorjährigen Sichtung, die Sorte *Kalorama* (Rijk Zwaan). Durch schöne Köpfe und einen guten Gesamtwert zeichnen sich weiters *Busoni* (NZ), RZ 28-301 sowie *Sting* (beide Rijk Zwaan) aus.

Zur Beurteilung: Standfestigkeit, Innenblattschichtung, Taschenbildung: 1 = keine oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 6: Einzelkopfauswertung bei Kraut

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Standfestigkeit	Gewicht [kg]	Ø [cm]	Dicke der Blattrippen	Innenblattschichtung	Taschenbildung	Kopfhöhe [cm]	Innenstrunk [cm]	Gesamtwert
Attraction	Rijk Zwaan	26.05.2009	6	1,38	13,7	3	8	3	18,2	10,7	9
Busoni	Nickerson Zwaan	26.05.2009	6	1,35	13,8	5	9	2	16,1	10,3	9
Capricorn	Austrostaat	27.04.2009	3	1,05	12,7	6	4	4	26,0	8,4	9
Dotterfelder Dauer	Reinsaat	22.06.2009	5	0,79	12,8	6	4	4	15,0	8	4
Extenda	Enza Zaden	22.06.2009	5	0,98	13,6	5	6	7	15,3	7,0	6

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Standfestigkeit	Gewicht [kg]	Ø [cm]	Dicke der Blattrippen	Innenblattschichtung	Taschenbildung	Kopfhöhe [cm]	Innenstrunk [cm]	Gesamtwert
Farao	Austrosaat	27.04.2009	6	1,06	15,3	6	6	6	13,4	8,2	9
Kalorama	Rijk Zwaan	27.04.2009	7	1,08	12,3	9	9	8	15,8	7,8	8
Kilaxy	Hild	26.05.2009	6	1,04	13,5	7	6	6	15,5	9,0	8
Lennox	Bejo, Austrosaat	26.05.2009	5	1,36	14,8	4	8	4	16,6	11,6	9
Mc Cartney	Rijk Zwaan	26.05.2009	6	1,35	13,7	4	9	3	16,2	10,7	7
Maner Lagerweiß	Hild	27.04.2009	5	1,11	12,7	8	2	9	15,7	6,8	9
Paradox	Austrosaat	26.05.2009	6	1,44	15,0	5	8	4	16,2	11,5	9
Perfecta	Austrosaat	26.05.2009	7	2,53	18,1	5	8	4	19,6	11,2	9
Premstättner Schnitt	Reinsaat	22.06.2009	7	0,86	14,0	2	2	8	15,3	8,7	9
Rodynda	Reinsaat	22.06.2009		1,45	14,0	8	8	6	17,3	8,7	9
RZ 28-301	Rijk Zwaan	06.04.2009	5	1,04	11,3	3	9	2	15	4,4	9
Shelta	Enza Zaden	27.04.2009	6	1,18	14,5	5	5	6	13,0	7,2	8
Sting	Rijk Zwaan	26.05.2009	6	1,03	12,8	5	9	3	15,6	10,0	9
Sunta	Enza Zaden	06.04.2009	6	1,28	16,5	4	5	5	16,0	6,1	8

Pflanzenschutz

Dem massiven Auftreten des Kohlerdflohs wurde in diesem Jahr bei allen Kohlgemüsearten mit dem Einsatz eines Kulturschutznetzes (Fa. Bio 02 der Firma Hartmann-Brockhaus) entgegengewirkt. Das durch die Kulturarbeiten notwendige Entfernen des Netzes und die somit gegebene Befallsgefahr durch den Schädling wurde mit *Decis* kompensiert.

Melanzani

Standort: LVZ Wies, Bauertunnel
Aussaat: 17.02.2009
Veredelung: auf *Maxifort* (Saatbau Linz, De Ruiter Seeds)
Pflanzung: 11.05.2009
Standraum: 110 cm x 50 cm: 3,6 Pflanzen/m²
Ernte: 27.06. – 28.09.2009
Pflanzenschutz: siehe Ende des Beitrags
Versuchsziel: ➤ Sortensichtung

Es fand eine Sichtung von 8 Melanzani-Sorten statt. Die Pflanzen wurden dafür auf eine Unterlage [*Maxifort* (Saatbau Linz, De Ruiter Seeds)] veredelt und zweitriebig kultiviert.

Unter den Sorten befanden sich auch Sondertypen, wie z.B. die lila-weiß gestreifte Sorte *Angela* (Rijk Zwaan), eine längliche, weiße Sorte, *Tango*, und eine rundfrüchtige Spezia sort e, *Dalia* (beide Saatbau Linz, De Ruiter Seeds). Die übrigen Sorten und die Daten der Einzelfruchtauswertung können Tabelle 7 entnommen werden. Die besten Werte bei der Haltbarkeit erzielte mit 17 ½ Tagen *Angela* (Rijk Zwaan). Auch über dem Durchschnitt, obwohl weit hinter den Werten von *Angela*, präsentierte sich *Anet* (Hild). Fotos der einzelnen Sorten finden sich in Abbildung 5.

Zur Beurteilung: Ausgeglichenheit und Gesamtwert: 1 = geringe bis 9 = sehr starke Ausprägung; Fruchtfarbe: 1 = fehlend bis 9 = sehr starke Färbung

Tabelle 7: Einzelfruchtauswertung bei Melanzani

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Länge [cm]	Ø [cm]	Gewicht [dag]	Ausgeglichenheit	Fruchtfarbe	Ø Haltbarkeit [Tage]	Gesamtwert
Anet	Hild	6	21,3	7,1	27,3	7	9	10	8
Angela	Rijk Zwaan	6	18,5	7,0	25,4	8	lila-weiß	17,5	9
Avan	Austro Saat	6	22,6	6,8	25,8	6	9	8	9

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Länge [cm]	Ø [cm]	Gewicht [dag]	Ausgeglichenheit	Fruchtfarbe	Ø Haltbarkeit [Tage]	Gesamtwert
Dalia	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	5	18,2	8,9	29,8	7	9	7	8
Faselis	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	4	23,0	6,0	23,3	5	9	8	8
Madonna	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	5	14,9	7,3	20,9	7	9	8,5	7
Monarca	Rijk Zwaan	5	17,6	8,2	25,8	6	9	8	9
Tango	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	3	20,4	5,7	20,1	7	weiß	8	8



Abbildung 5: Melanzani-Sorten im Vergleich [1. Reihe v.l.n.r.: *Anet* (Hild), *Angela* (Rijk Zwaan), *Avan* (Austrosaat), *Dalia* (Saatbau Linz, De Ruiter Seeds); 2. Reihe v.l.n.r.: *Faselis*, *Madonna* (beide Saatbau Linz, De Ruiter Seeds), *Monarca* (Rijk Zwaan), *Tango* (Saatbau Linz, De Ruiter Seeds)]

Die Ertragsauswertung ist in Tabelle 8 und Abbildung 6 dargestellt. Auch das Verhältnis von marktfähigen zu nicht marktfähigen Früchten [kg/m²] wird in Abbildung 7 gezeigt.

Die höchsten Erträge können von *Anet* (Hild) und *Dalia* (Saatbau Linz, De Ruiten Seeds) erreicht werden, wobei *Anet* (Hild) in den Monaten August und September einen gleich bleibenden und *Dalia* (Saatbau Linz, De Ruiten Seeds) einen höheren Ertrag in Juni, Juli und auch August aufweist. Nicht nur die geringste Wuchsstärke, sondern auch den schlechtesten Ertrag erzielte *Tango* (Saatbau Linz, De Ruiten Seeds). Eventuell kann dieser Umstand auch damit begründet werden, dass diese Sorte in den Sommermonaten vermehrt durch die Nachbarkultur beschattet wurde und so keine optimalen Bedingungen vorfand. Auch die zweite längliche Sorte *Faselis* (Saatbau Linz, De Ruiten Seeds) blieb weit unter den Erträgen der anderen Sorten.

Tabelle 8: Gesamtertrag der marktfähigen und nicht marktfähigen Früchte bei Melanzani

Sorte	Herkunft	marktfähig [kg/m ²]	nicht marktfähig [kg/m ²]
Anet	Hild	7,21	2,29
Angela	Rijk Zwaan	5,57	2,80
Avan	Austroaat	6,11	2,50
Dalia	Saatbau Linz, De Ruiten Seeds	6,94	2,26
Faselis	Saatbau Linz, De Ruiten Seeds	3,37	1,84
Madonna	Saatbau Linz, De Ruiten Seeds	3,91	1,85
Monarca	Rijk Zwaan	3,96	1,97
Tango	Saatbau Linz, De Ruiten Seeds	2,24	1,72

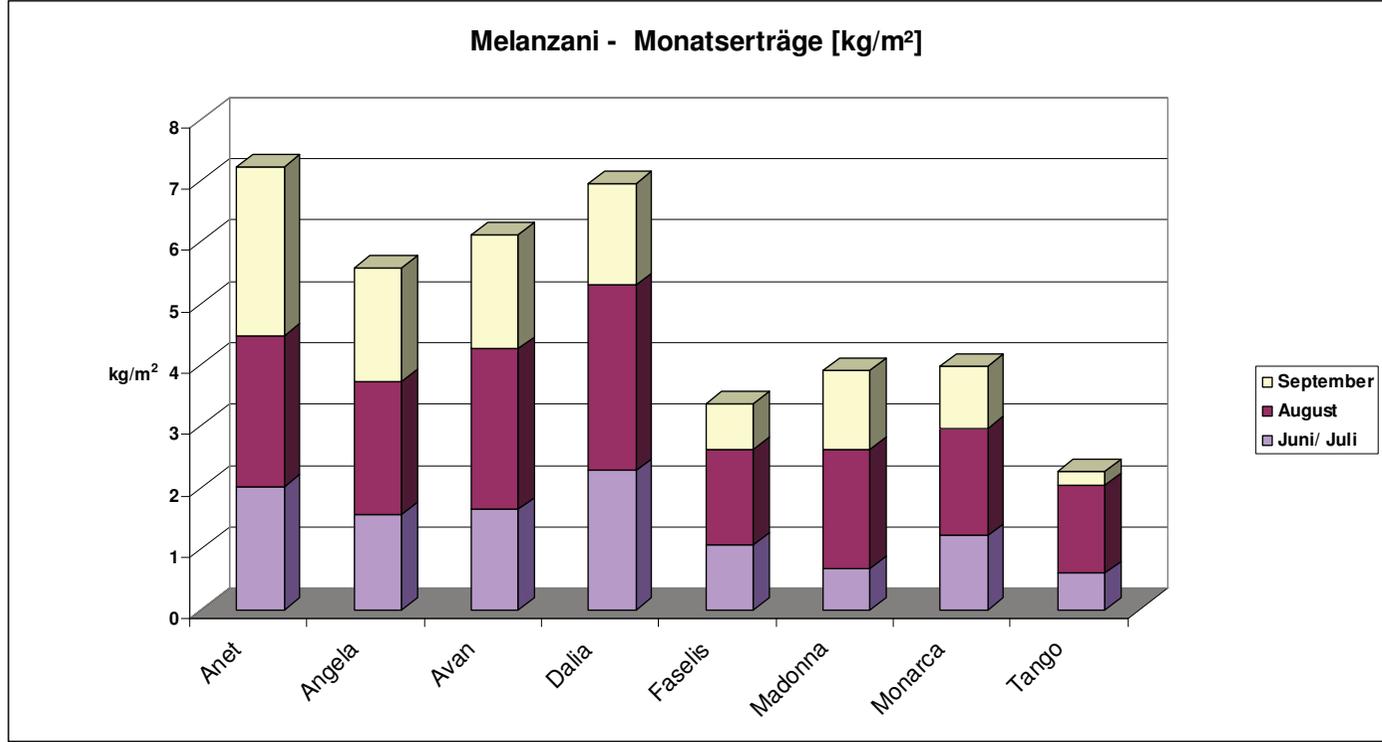


Abbildung 6: Melanzani - Ertrag [kg/m²] nach Monatserträgen

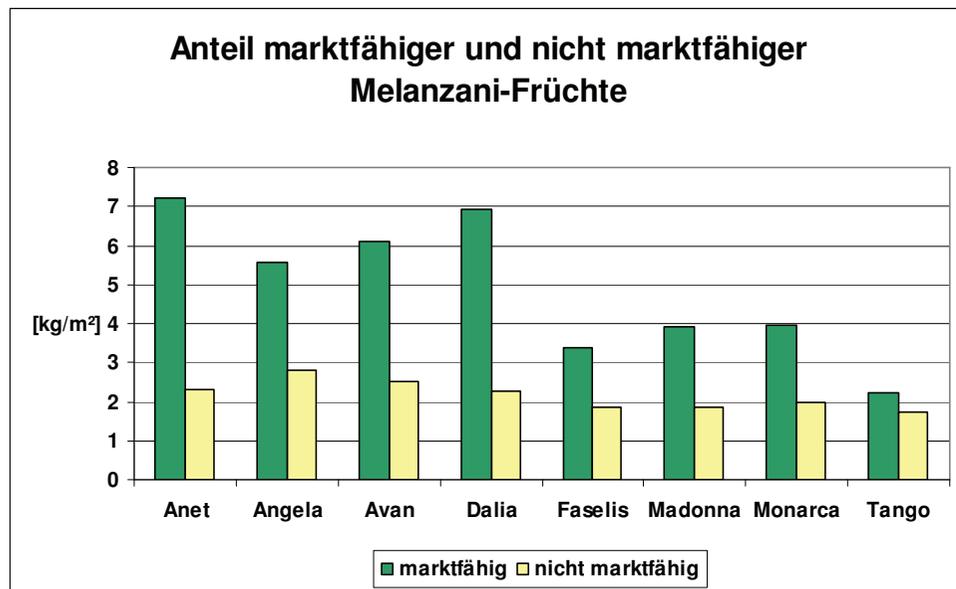


Abbildung 7: Anteil marktfähiger und nicht marktfähiger Melanzanie-Früchte

Schlecht schneidet auch in dieser Darstellung die Sorte *Tango* (Saatbau Linz, De Ruiters Seeds) ab, die annähernd einen gleichen Ertrag an marktfähigen und nicht marktfähigen Früchten erzielte. Bei Beobachtung des Diagramms liegt die Vermutung nahe, dass nicht nur *Tango*, sondern auch *Faselis*, *Madonna* (Saatbau Linz, De Ruiters Seeds) und *Monarca* (Rijk Zwaan) von den schlechteren Kulturbedingungen in Mitleidenschaft gezogen wurden.

Pflanzenschutz

Auch bei der Jungpflanzenanzucht der Melanzani wird mit Nützlingen gearbeitet. Ähnlich wie bei Paprika kommt auch in den Melanzani-Beständen eine Offene Zucht mit Getreideblattläusen zum Einsatz. Weiters wurden Encarsia-Sticker zur Bekämpfung der Weißen Fliege ausgebracht. Gegen Blattflecken, deren Verursacher nicht eindeutig identifiziert werden konnten, wurde einmalig Cuprofor flüssig gespritzt. Die auftretenden Kartoffelkäfer wurden manuell entfernt.

Paprika

Die Kultur von Paprika wird in der Praxis immer wieder durch bodenbürtige Krankheiten erschwert. Außerdem führt die dauerhafte Nutzung derselben Standorte zu Problemen bei der Bewurzelung, verspätet einsetzendem Wuchs, schwächeren Pflanzen und in weiterer Folge auch zu einem nicht zufrieden stellendem Ertrag. Da die Kultivierung von Paprika nicht nur im Ausland, sondern auch in anderen Bundesländern Österreichs bereits erfolgreich in Substrat erfolgt, will auch die Versuchsstation für Spezialkulturen für die Praktiker in der Steiermark Erfahrungen auf diesem Gebiet sammeln und startete somit im Versuchsjahr 2009 mit einem Vergleichsanbau von zwei unterschiedlichen Substraten und der Kultur in Erde. Dafür wurden jeweils 6 Sorten einmal im Container mit Kokos-Briquettes der Firma GBC bzw. in Growbags (Pflanzsäcken) der Firma Stender und im Vergleich dazu in Erde kultiviert. Alle 12 Parzellen wurden nach dem französischen Aufleitsystem kultiviert, das in den vorangegangenen Versuchsberichten ausführlich beschrieben wurde. Es handelt sich vorerst um ein Offenes System, soll aber in den kommenden Versuchen auf ein geschlossenes Rinnensystem erweitert werden.

- Standort:** LVZ Wies, Gewächshaus Abteil 4
Aussaat: 17.02.2009
Ernte: 25.06. – 12.10.2009
Standraum: Clipssystem: 80 cm / 60 cm x 40 cm → 3,6 Pflanzen/m²
Pflanzenschutz: siehe Ende dieses Beitrages
Zielsetzungen:
- Sammeln von ersten Erfahrungen mit der Kultivierung von Paprika in Substrat
 - Vergleich der beiden Substrate (Kokos-Briquettes in Container und Growbag) mit der Kultur in Erde



Abbildung 8: Kokossubstrat in Containern und Growbags

Die Ergebnisse der Einzelfruchtbonitur können Tabelle 9 entnommen werden. Die grau hinterlegten Spalten zeigen die Werte der Sorten in Substratkultur. Abweichungen bei den Einzelfruchtgewichten können darauf zurückgeführt werden, dass es sich bei den meisten Paprika-Sorten nicht um Empfehlungen für den Substratanbau handelt.

Tabelle 9: Einzelfruchtbonitur bei Paprika in Substrat (grau hinterlegt = Substratkultur)

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	Fruchtlänge [cm]	Schulterbreite [cm]	Schulterbreite [cm]	Fruchtform
Consumo	S&G	12,65	15,10	8,03	8,15	7,37	7,91	blockig
Focoso	S&G	21,90	17,85	8,48	7,69	9,00	8,43	blockig
Helsinki	Austrosaat, Rijk Zwaan	22,20	16,98	8,98	9,65	8,68	7,53	blockig
Rapido	S&G	14,73	15,05	8,84	7,59	7,51	7,60	blockig
Sensatio	S&G	18,25	16,13	7,99	9,78	8,28	7,32	blockig
Hamik	Austrosaat	4,23	2,55	8,88	6,77	3,85	3,79	dreieckig

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	Fruchtlänge [cm]	Schulterbreite [cm]	Schulterbreite [cm]	Fruchtform
Morahalom	Austrostaat	12,20	9,45	16,08	14,91	5,35	5,65	schmal,dreieckig
Flexum	Seminis	8,30	8,85	12,08	12,23	4,87	5,36	schmal,dreieckig
Golden Summer	Seminis	14,65	14,21	9,10	9,08	7,19	7,07	blockig
Hi 08 601 PP	Hild	17,00	13,78	10,87	9,34	8,20	7,33	blockig
Zamboni	Rijk Zwaan	20,40	19,35	8,35	8,32	8,76	8,54	blockig
Ferrari	Enza Zaden	18,90	15,05	9,65	9,69	8,47	7,70	blockig

Auffallend ist zu Beginn ein sehr starkes vegetatives Wachstum jener Pflanzen, die in den Containern auf Kokossubstrat gepflanzt wurden. Dies führte auch zu einem verzögerten Fruchtansatz. Die Growbags erweckten trotz leichter Vordüngung zu Kulturbeginn den Anschein, als ob die Pflanzen unterversorgt und die Wasserversorgung nicht optimal wäre. Auch die Vergleichspflanzen in Erde hatten einen schlechten Start. Zu diesem Zeitpunkt wurden nochmals alle Fruchtansätze entfernt, um zunächst das Wachstum der Pflanzen anzuregen.

Die Erträge der Versuchssorten sind in Tabelle 10 und Abbildung 9 aufgelistet. Daraus wird ersichtlich, dass die Substratkultur bei allen Sorten zu einem Mehrertrag führte, obwohl die Einzelfruchtgewichte unter denen der in Erde kultivierten Pflanzen lagen. Leider ist es in diesem Versuchsumfang nicht möglich, einen Vergleich zwischen den beiden Substraten anzustellen, da die Fragestellung auf den Vergleich in Erde begrenzt war.

Tabelle 10: Gesamtertrag bei Paprika (Substratversuch) - die grau hinterlegten Felder zeigen die Werte des Anbaus in Substrat

Sorte	Herkunft	Klasse I.		Klasse II		% Anteil
		Stk./m ²	kg/m ²	Stk./m ²	kg/m ²	Klasse II [kg/m ²]
Consumo	S&G	22,6	2,7	12,6	1,1	28,7
Focoso	S&G	17,6	2,8	5,9	0,6	17,1
Helsinki	Austrostaat, Rijk Zwaan	13,8	2,4	6,6	0,8	25,3
Rapido	S&G	13,1	1,6	11,1	0,9	36,9
Sensatio	S&G	15,3	2,4	6,6	0,7	21,4
Hamik	Austrostaat	56,2	1,6	10,4	0,2	11,5
Morahalom	Austrostaat	43,6	2,9	14,7	0,7	20,4
Flexum	Seminis	36,8	2,6	19,7	1,0	28,6
Golden Summer	Seminis	14,8	2,0	7,7	0,7	24,8
Hi 08 601 PP	Hild	17,9	2,9	3,0	0,3	10,4
Zamboni	Rijk Zwaan	19,0	3,3	6,3	0,8	18,5
Ferrari	Enza Zaden	15,4	2,4	3,0	0,3	9,9
Consumo	S&G	92,6	8,7	32,4	3,1	26,5
Focoso	S&G	47,4	7,8	14,0	1,5	16,2
Helsinki	Austrostaat, Rijk Zwaan	28,9	4,5	14,5	1,5	25,5
Rapido	S&G	51,0	6,0	19,9	1,9	24,1
Sensatio	S&G	21,2	3,0	13,9	1,4	31,5
Hamik	Austrostaat	96,2	3,1	38,6	0,6	16,1
Morahalom	Austrostaat	79,1	5,4	28,4	1,4	21,1
Flexum	Seminis	74,7	5,3	40,8	2,0	27,8

Golden Summer	Seminis	17,1	2,3	11,2	1,0	29,8
Hi 08 601 PP	Hild	29,1	5,0	21,7	1,6	23,9
Zamboni	Rijk Zwaan	20,7	3,4	6,9	0,7	17,4
Ferrari	Enza Zaden	29,4	4,6	11,4	1,0	17,9

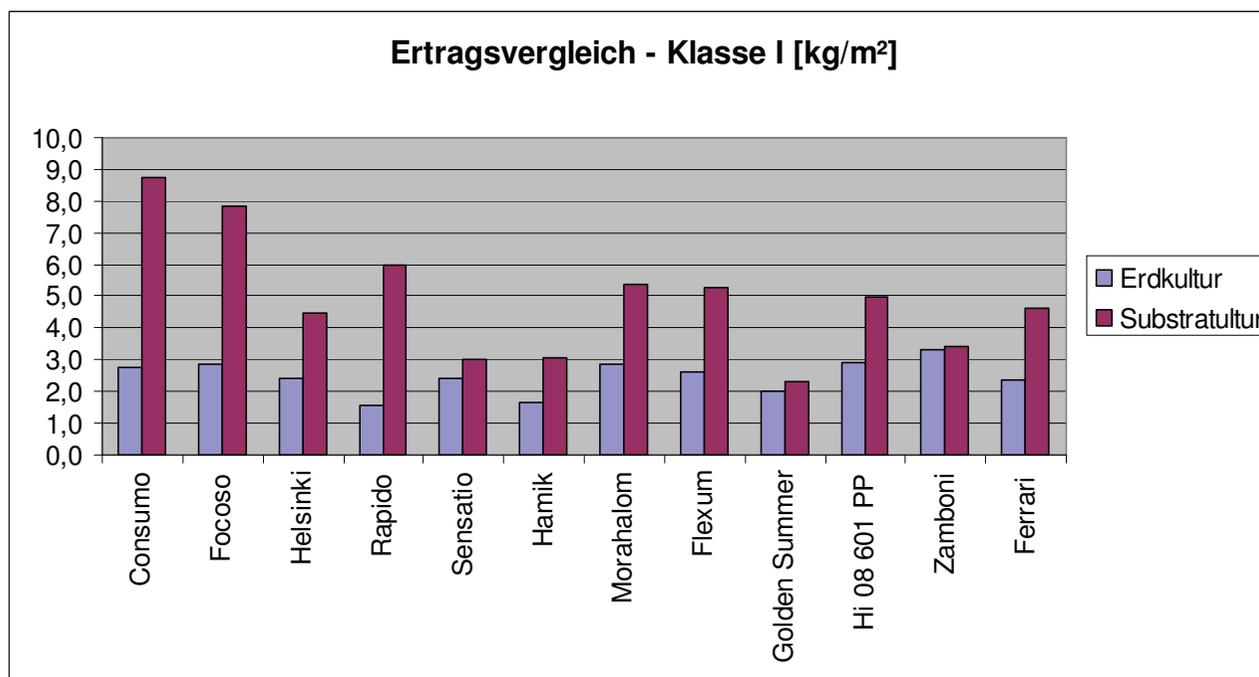


Abbildung 9: Ertragsvergleich von Substrat - und Erdkultur

Die ertragliche Situation, die unter unseren Erwartungen geblieben ist, ist vermutlich auch auf das Kultursystem (französische Aufleitsystem) zurückzuführen. Die Pflanzen waren zu vegetativ und konnten von den Begrenzungen am Ende der Reihen des französischen Aufleitsystems nicht stabilisiert werden. Zusätzlich konnten zu wenig horizontal verlaufende Schnüre gespannt werden, da die Pflanzen für uns ungewohnte Wuchshöhe erreichten. Durch das starke Wachstum war auch der für diese Kulturmethode üblich gewählte Reihenabstand von 80 cm und 60 cm zu eng. Dies führte auch zu einem vermehrten Abbrechen der Seitentriebe beim Ernten und beim Durchführen von Kulturmaßnahmen. Im Versuchsjahr 2010 wird die Fragestellung dahingehend erweitert: die Pflanzen werden mit Trieberziehung kultiviert und der Reihenabstand wird auf 90 cm erweitert.

Pflanzenschutz

Wie schon in den letzten Jahren wurden bereits während der Pflanzenanzucht bei Paprika vorbeugend Nützlinge eingesetzt. So wurden beispielsweise Tütchen mit der Raubmilbe *Amblyseius swirskii* zwischen den Pflanzen angebracht, welche verschiedene Stadien von Thrips, Weißer Fliege und Spinnmilben angreift. Sind Raubmilben einmal in der Kultur etabliert, vermehren sie sich selbstständig und bieten den Pflanzen Schutz vor den oben genannten Schädlingen. Das System der offenen Zucht von Getreideblattläusen ermöglicht die frühzeitige Ansiedelung von *Aphidius colemanii* (Schlupfwespe) und *Aphidoletes* (Gallmücken) im Bestand. Das mit den Blattläusen befallene Getreide wird büschelweise zwischen die Paprika - Kultur gepflanzt und sobald es zu einem Blattlausbefall der Paprikapflanzen kommt, können die Nützlinge das starke Weitergreifen in der Kultur dieser verhindern.

Während der Kultur traten trotz Nützlingseinsatz verstärkt Blattläuse auf, wodurch der Einsatz von *Plenum* und *Movento* notwendig war. Weiters wurde *Decis* zur Bekämpfung der Raupen der Gemüseeule eingesetzt.

Paprika – Sortensichtung

Standort:	LVZ Wies, Gewächshaus Abteil 3 – Biologischer Anbau!
Aussaat:	17.02.2009
Pflanzung:	04.05.2009
Ernte:	25.06. – 12.10.2009
Standraum:	Clipssystem: 80 cm / 60 cm x 40 cm → 3,6 Pflanzen/m ²
Pflanzenschutz:	siehe Ende dieses Beitrages
Zielsetzungen:	<ul style="list-style-type: none">➤ Sortensichtung➤ Suche nach „Nischen“-Sorten mit guten Ertragseigenschaften➤ früher rot umfärbender <i>Atris</i>-Typ➤ früher gelb umfärbender <i>Xanthi</i>-Typ

Die Versuchsfrage der Paprika – Sortensichtung für das Jahr 2009 lag bei blockigen, spitzfrüchtigen und Minitypen mit Schwerpunkt auf Ertragsverhalten, Fruchtgewicht und Qualität. Zu diesem Zweck wurden 13 blockige, 12 spitzfrüchtige Sorten, 3 Sorten Snackpaprika, 1 paradeisfrüchtiger Paprika und 6 Sorten Pfefferoni angebaut.

Aus der Praxis kamen Anfragen bezüglich einer schneller rot umfärbenden Paprikasorte im Typ *Atris*. Auf diesem Sektor wurden vergleichend mit *Atris* (Hild) die Sorten *Palermo* (Rijk Zwaan) und *Planet* (Hild) untersucht. Die zweite Anfrage bezog sich auf einen gelb umfärbenden Spitzpaprika im Typ *Xanthi* (Enza Zaden). Hier wurde zusätzlich *Jiminy* (Saatbau Linz, De Ruiters Seeds) getestet.

Das Ergebnis der Einzelfruchtauswertung kann Tabelle 11 entnommen werden. Die Sorten *Palermo* (Rijk Zwaan) und *Planet* (Hild) erzielten bei niedrigeren Einzelfruchtgewichten einen gleich bzw. ähnlich guten Gesamtwert wie die Vergleichssorte *Atris* (Hild). *Jiminy* (Saatbau Linz, De Ruiters Seeds) weist größere Einzelfrüchte bei einem etwas geringeren Gesamtwert wie die Sorte *Xanthi* (Enza Zaden) auf.

Tabelle 11: Einzelfruchtbonitur bei Paprika - Sortensichtung (* = spitzfrüchtige Sorten, ° = Snackpeppers, ° = Pfefferoni)

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	Schulterbreite [cm]	Fruchtwanddicke [mm]	Gesamtwert
Boogie	Rijk Zwaan	19,2	8,4	8,5	5,4	9,0
DRP 1613	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	13,7	10,3	6,8	5,2	9,0
DRP 1622	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	15,9	7,7	7,5	6,0	8,1
DRP 2563	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	13,0	8,9	7,4	5,4	8,8
Easy	Seminis	10,0	10,7	5,8	6,0	8,5
Lozorno	Austroaat	23,8	9,4	9,3	6,2	9,0
Mavras	Austroaat	12,6	8,6	7,4	3,8	9,0
Maximalia	Seminis	18,4	9,5	8,5	5,7	8,5
Monte	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	26,4	11,4	9,1	7,0	8,6
Purple Flame	Nebelung	11,9	8,9	7,2	5,2	8,8
Raiko	Rijk Zwaan	9,9	8,3	6,5	4,6	8,0
Sungold	Hild	19,3	9,1	8,8	3,8	9,0
Tequila	Austroaat	11,2	10,2	6,6	4,6	8,9
Pritavit	Seminis	13,1	6,1	7,7	5,8	8,4
Acrobat *	Enza Zaden	11,7	22,2	4,5	3,8	8,6
Atris *	Hild	14,6	20,2	6,0	3,8	9,0
Century *	Rijk Zwaan	7,5	12,7	5,2	5,0	9,0
Galga *	Rijk Zwaan	8,3	12,6	5,1	5,2	8,7
Gepetto *	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	9,2	20,7	4,2	3,6	8,6
Jiminy *	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	13,9	24,1	5,6	3,2	8,5

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	Schulterbreite [cm]	Fruchtwanddicke [mm]	Gesamtwert
Oranos *	Enza Zaden	5,5	16,4	4,3	3,0	7,0
Palermo *	Rijk Zwaan	8,4	21,9	4,4	3,6	8,7
Planet *	Hild	9,3	20,4	4,5	4,8	9,0
Red Bull *	Austroaat	7,2	20,6	3,8	2,8	9,0
Toscana *	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds, Nebelung	6,9	23,3	3,0	2,8	9,0
Xanthi *	Enza Zaden	7,9	16,6	4,3	4,2	9,0
E 49.9526 ''	Enza Zaden	3,7	7,7	4,3	3,6	9,0
E 49.9531 ''	Enza Zaden	4,5	8,5	4,0	4,8	8,9
Luigi ''	Nebelung	6,2	13,2	4,3	3,6	9,0
Sümher °	Hild	2,0	19,0	2,0	1,0	9,0
Arikanda °	Nebelung	4,5	18,8	2,7	3,4	9,0
Shakira °	Enza Zaden	3,2	16,4	2,6	4,0	9,0
Yanka °	Rijk Zwaan	2,2	20,4	2,4	2,8	9,0
Daras °	De Ruiter Seeds	3,2	18,8	2,8	1,6	9,0
Milder Spiral °	LVZ	1,6	22,2	1,7	1,4	9,0

Die Ertragsauswertung ist in den Tabellen 12 und 13 und in Abbildung 12 dargestellt. Bei den blockigen Sorten lagen die Sorten *Raiko* (Rijk Zwaan) mit 6,8 kg/m², neben der Versuchssorte *DRP 1622* (De Ruiter Seeds, Saatbau Linz) mit 6,7 kg/m² und der Sorte *Boogie* (Rijk Zwaan) mit 6,5 kg/m² über dem Versuchsmittel für blockige Sorten, das 4,9 kg/m² betrug. Bei den „Nischen“-Sorten konnte der violette Block-Paprika *Tequila* (Austroaat) überzeugen. Bei der Sorte *Pritavit* (Seminis) handelt es sich um einen paradeisfrüchtigen Paprika, der leider beim Ertrag weit unter dem Durchschnitt blieb.

Tabelle 12: Gesamtertrag bei blockigen Paprikasorten

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II		% - Anteil Klasse II [kg/m ²]
		Stk./m ²	kg/m ²	Stk./m ²	kg/m ²	
Boogie	Rijk Zwaan	39,8	6,5	10,0	0,9	12,5
DRP 1613	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	33,7	4,0	12,7	0,9	19,2
DRP 1622	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	47,9	6,7	15,9	1,5	18,1
DRP 2563	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	19,9	2,6	10,8	0,7	21,5
Easy	Seminis	48,5	5,7	16,3	1,4	20,1
Lozorno	Austrostaat	18,4	3,3	6,8	0,8	20,1
Mavras	Austrostaat	31,1	3,8	14,4	1,2	23,1
Maximalia	Seminis	17,1	2,5	4,0	0,4	13,9
Monte	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	29,6	5,6	9,3	1,3	18,6
Purple Flame	Nebelung	44,9	4,7	20,5	1,4	23,3
Raiko	Rijk Zwaan	72,9	6,8	32,0	2,3	25,3
Sungold	Hild	29,2	4,8	12,1	1,3	21,7
Tequila	Austrostaat	62,3	6,1	19,1	1,2	16,9
Pritavit	Seminis	21,0	2,5	12,9	1,0	27,4

Für die spitzfrüchtigen Sorten (siehe Tabelle 13) ergab sich ein Versuchsmittelwert von 5,2 kg/m². Hier lagen die Sorten *Galga* (Rijk Zwaan) mit 6,9 kg/m², *Gepetto* (Saatbau Linz, De Ruiter Seeds) mit 6,5 kg/m² und die Sorte *Palermo* (Rijk Zwaan) mit 6 kg/m² darüber. Die drei Sorten Snackpeppers lagen beim Ertrag gleich auf, wobei berücksichtigt werden sollte, dass *Luigi* (Nebelung) größere Einzelfruchtgewichte erzielt als die beiden Sorten der Firma Enza Zaden. Bei den Pfefferonis kamen die neuen Sorten nicht an die Standardsorte *Daras* (Saatbau Linz, De Ruiter Seeds) heran.



Abbildung 10: Spitzfrüchtige Paprika rot: *Atris* (Hild), *Palermo* (Rijk Zwaan) und *Planet* (Hild)

Sowohl die Sorte *Palermo* (Rijk Zwaan), als auch *Planet* (Hild) erreichten einen höheren Ertrag als die Vergleichssorte *Atris* (Hild). Die beiden Sorten *Jiminy* (Saatbau Linz, De Ruiters Seeds) und *Xanthi* (Enza Zaden) erzielten annähernd gleiche Werte.

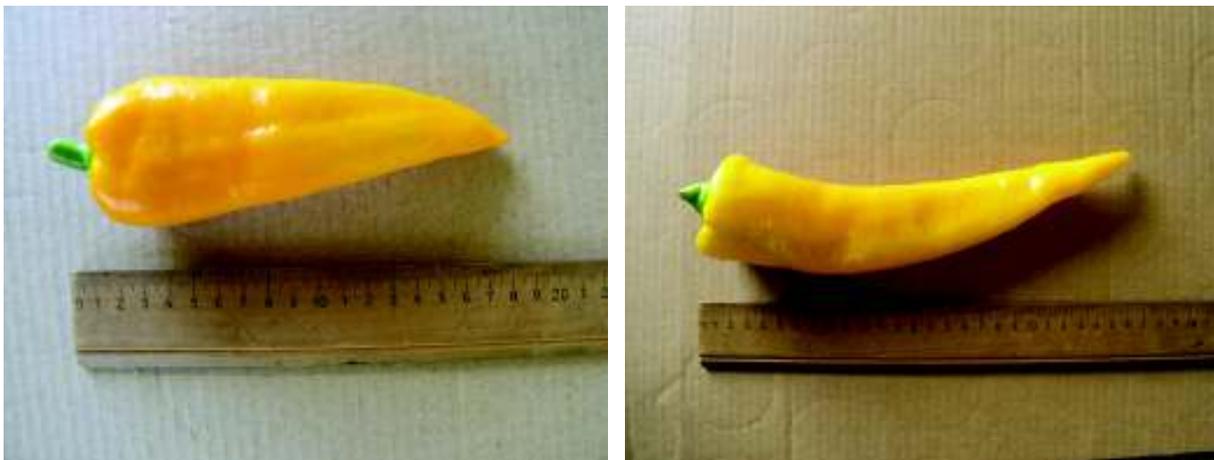


Abbildung 11: Spitzfrüchtige Paprika gelb: *Xanthi* (Enza Zaden) und die Vergleichssorte *Jiminy* (Saatbau Linz, De Ruiters Seeds)

Tabelle 13: Gesamtertrag der spitzfrüchtigen Paprika - und Pfefferoni – Sorten (‘‘ = Snackpeppers, ° = Pfefferoni)

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II		% - Anteil Klasse II [kg/m ²]
		Stk./m ²	kg/m ²	Stk./m ²	kg/m ²	
Acrobat	Enza Zaden	62,7	5,8	23,7	1,3	18,2
Atris	Hild	41,5	4,5	9,5	0,8	15,1
Century	Rijk Zwaan	86,8	5,6	26,7	2,1	27,5
Galga	Rijk Zwaan	99,1	6,9	22,9	1,2	14,9
Gepetto	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	69,9	6,5	20,8	1,6	19,6
Jiminy	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	51,3	5,0	15,2	1,1	17,6
Oranos	Enza Zaden	45,9	2,9	15,2	0,7	19,4
Palermo	Rijk Zwaan	66,7	6,0	18,4	1,0	13,8
Planet	Hild	72,4	5,8	18,4	1,0	15,2
Red Bull	Austrosaat	78,6	5,2	38,1	1,7	25,1
Toscana	Nebelung, De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	67,1	4,2	38,7	1,5	25,9
Xanthi	Enza Zaden	50,0	4,5	18,0	0,9	16,3
E 49.9526 ‘‘	Enza Zaden	89,4	2,7	16,3	0,4	13,8
E 49.9531 ‘‘	Enza Zaden	98,7	3,3	21,2	0,6	15,6
Luigi ‘‘	Nebelung	60,4	3,1	8,5	0,4	11,2
Sümher °	Hild	345,0	6,4	25,8	0,4	6,3
Arikanda °	Nebelung	62,1	3,3	7,0	0,2	6,8
Shakira °	Enza Zaden	301,8	8,2	33,5	0,6	7,0
Yanka °	Rijk Zwaan	126,2	4,7	26,7	1,0	16,9
Daras °	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	244,2	10,4	57,0	1,4	11,6
Milder Spiral °	LVZ	293,5	4,7	33,2	0,4	7,1

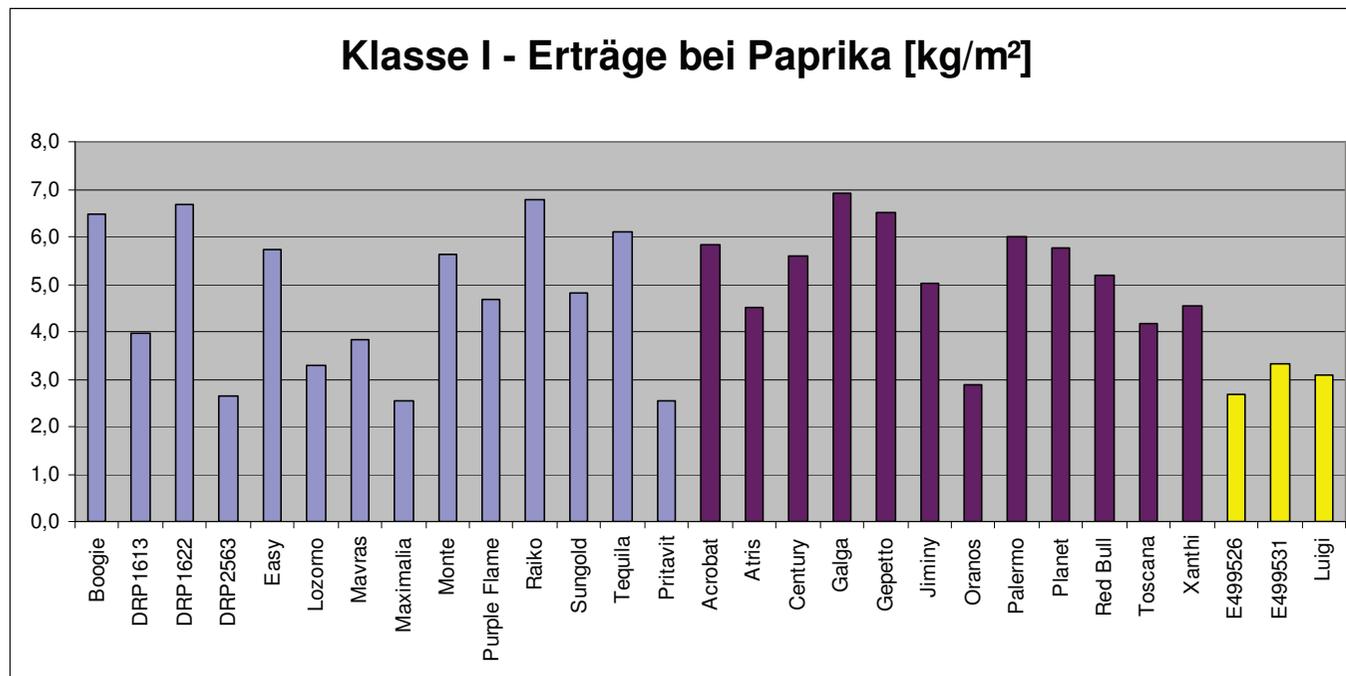


Abbildung 12: Erträge der Klasse I bei Paprika [kg/m²] (blau = blockige Sorten, lila = spitzfrüchtige Sorten, gelb = Snackpeppers)

Pflanzenschutz bei biologisch kultivierten Paprika

Der Einsatz von Nützlingen stellt vor allem im Biolandbau eine gute Alternative zum mangelnden Angebot an zugelassenen Pflanzenschutzmitteln dar und ermöglicht, die Pflanzen vorbeugend zu schützen. Welche Nützlinge wie und vor allem zur Bekämpfung welcher Schadorganismen eingesetzt wurden, kann im Kapitel „Paprika - Pflanzenschutz“ nachgelesen werden. Die Anwendungen der Nützlinge betreffen gleichermaßen den biologischen als auch den konventionellen Anbau. Die eingesetzten Nützlinge konnten sich auch in diesem Jahr sehr gut im Bestand etablieren, daher war nur eine einmalige Spritzung mit *Neem-Azal* gegen Blattläuse notwendig.

Paradeiser

Standort:	LVZ Wies, Folientunnel TWK
Aussaat:	02.03.2009
Veredelung:	19.03.2009 auf <i>Maxifort</i> (De Ruiters Seeds, Saatbau Linz)
Pflanzung:	05.05.2009
Ernte:	13.07.2009 – 28.09.2009
Standraum:	120 cm x 50 cm: 1,7 Pflanzen/m ² bzw. 3,4 Triebe/m ²
Pflanzenschutz:	siehe Ende dieses Beitrages
Zielsetzungen:	<ul style="list-style-type: none">➤ Sortensichtung im Bereich 90 – 120 g➤ Paradeiser im Typ Mercedes mit C5 (Samtfleckenresistenz)

In der Sortensichtung bei Paradeiser wurden 12 Sorten im Fruchtgewichtsbereich von 90 – 120 g für lose Ernte und 9 Sorten für Rispenenernte im kalten Folientunnel gesichtet. Bei zwei der 9 Sorten mit Rispenreife handelte es sich um eierfrüchtige bzw. eine ovale Sorte. Die Sichtung von Sorten, die der bewährten Sorte *Mercedes* (ohne C5-Resistenz), nur mit einer C5-Resistenz entsprechen, wurde aus der Praxis angeregt. Dafür wurden *Newton* (S&G) und *Noralee* (Enza Zaden) verglichen.

Als externe Standorte standen der Betrieb Familie **Platzer** in Maggau, die **Berufsschule Großwilfersdorf**, sowie der Bio - Familienbetrieb **Pranger** in St. Anna am Aigen zur Verfügung. Danke auch nochmals an dieser Stelle.

Tabelle 14 gibt eine Übersicht über die erhobenen Parameter der Einzelfurchtauswertung der 21 Paradeisersorten. Bei den Sorten für lose Ernte erzielten *E 25.33396* (Enza Zaden, 2010 als „Bocati“ im Programm), *Hamlet* (Hild) und *Rougella* (Rijk Zwaan) den besten Gesamtwert. Bei der Auswertung der Sorten mit Rispenreife konnte der Gesamtwert 9 von *Cyclade* und *Manolo* (beide Austrosaat), *DRW 7646* (Saatbau Linz, De Ruiters Seeds) und *Ovata* (Rijk Zwaan) erreicht werden.

Bei den beiden Sorten im Typ *Mercedes* konnte in der Einzelfruchtauswertung *Newton* (S&G) bessere Werte als *Noralee* (Enza Zaden) erzielen. Ein weiterer Unterschied ist eine erhöhte Kelchhaftung bei *Newton* (S&G), *Noralee* (Enza Zaden) ist für die kelchlose Ernte bestimmt.

Zur Beurteilung: Fruchtform: 1 = sehr flach, 2 = flach, 3 = rund, 4 = hochrund; Kelchhaftung: von 1 = sehr gering bis 9 = sehr stark; Kragen = Gelb-/Grünkragen und Rippung: 1 = nicht vorhanden bis 9 = sehr stark ausgeprägt; Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr zufrieden stellend

Tabelle 14: Einzelfruchtauswertung der Paradeiser im Bereich 90 - 120 g (* = Rispenarten, ° = ovale Früchte)

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Frucht -form	Kelch- haftung	Kragen	Kammern	FruchtØ [cm]	Rippung	Gesamtwert
Arvento	Rijk Zwaan	12,0	3,0	9,0	3,0	3,0	6,0	3,0	7,0
Barbados	Rijk Zwaan	10,7	3,0	4,7	1,0	3,2	6,1	1,0	7,0
Diplom	Hild	12,2	2,0	1,0	1,3	3,4	6,4	3,0	7,0
E 25.33396	Enza Zaden (2010 = Bocati)	11,2	2,0	4,9	3,0	2,4	6,1	1,0	9,0
Hamlet	Hild	13,2	2,0	4,1	1,0	2,6	6,6	3,0	9,0
Newton	S&G	17,5	2,0	6,2	1,0	5,1	7,2	3,5	8,7
Noralee	Enza Zaden	17,3	1,0	1,0	1,0	4,1	7,4	5,0	7,0
Phantasia	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	12,8	1,0	1,0	1,0	3,6	6,7	9,0	7,0
Philona	De Ruiters Seeds, Nebelung	14,6	2,0	5,1	1,0	3,8	6,7	2,8	8,2
Plusco	Seminis	8,6	5,0	1,4	1,0	2,0	5,1	1,0	7,0
Rougella	Rijk Zwaan	10,4	2,0	8,2	1,0	2,7	6,1	3,0	9,0
RZ 73-07	Rijk Zwaan	9,9	2,0	5,6	1,0	3,0	6,0	5,0	7,0
Albis *	Rijk Zwaan	9,8	3,0	3,8	1,0	3,2	5,4	2,5	8,2
Cyclade * °	Austroaat	12,2	5,0	1,0	1,0	2,7	5,5	3,0	9,0
DRW 7646 *	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	10,1	2,0	3,8	1,0	3,5	6,1	3,0	9,0
DRW 7650 *	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	17,0	3,1	7,9	1,0	3,5	6,7	3,5	7,3
Foose *	S&G	13,5	3,4	7,9	1,4	2,9	6,1	2,5	7,3
Licorossa *	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	11,7	2,0	5,4	1,0	3,4	6,1	3,0	7,7
Manolo *	Austroaat	11,9	2,0	1,9	1,0	4,2	6,3	3,0	9,0

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Frucht -form	Kelch- haftung	Kragen	Kammern	FruchtØ [cm]	Rippung	Gesamtwert
Ovata * °	Rijk Zwaan	10,7	5,0	5,9	1,0	2,7	5,4	1,0	9,0
RZ 73-464 *	Rijk Zwaan	13,3	1,0	1,0	3,0	3,8	6,8	5,0	7,0

Die Lagerfähigkeit der einzelnen Sorten wird mit Hilfe des Bareiss – Messgerätes bestimmt. Dabei erhält man Indexwerte zwischen 0 und 100. Je höher dieser Wert ist, desto höher ist die vorhandene Fruchthärte. Um einen Verlauf der Lagerfähigkeit ermitteln zu können, wurde der Index zur Ernte, nach einer Woche bzw. zwei Wochen Lagerung ermittelt. Tabelle 15 zeigt die Mittelwerte zu den drei ermittelten Zeitpunkten. Setzt man die drei Messwerte zueinander in Verhältnis, zeigt sich, dass die Sorte *Licorossa* (Saatbau Linz, De Ruiters Seeds) zu fast 86 Prozent das Messergebnis direkt nach der Ernte gehalten hat. Ebenfalls sehr gut haltbar waren die Sorten *Newton* (S&G) und *E 25.33396* (Enza Zaden, 2010 als „*Bocati*“). Dieser Umstand kann auch Abbildung 13 entnommen werden.

Tabelle 15: Bareiss - Messwerte

Sorte	Herkunft	Ernte	nach 1 Woche Lagerung	nach 2 Wochen Lagerung
Arvento	Rijk Zwaan	74	65	52
Barbados	Rijk Zwaan	85	77	65
Diplom	Hild	55	43	36
E 25.33396	Enza Zaden	77	74	65
Hamlet	Hild	74	70	47
Newton	S&G	82	77	70
Noralee	Enza Zaden	85	78	68
Phantasia	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	78	77	63
Philona	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds, Nebelung	83	76	66
Plusco	Seminis	71	66	54
Rougella	Rijk Zwaan	84	76	57

Sorte	Herkunft	Ernte	nach 1 Woche Lagerung	nach 2 Wochen Lagerung
RZ 73-07	Rijk Zwaan	84	76	60
Albis *	Rijk Zwaan	85	74	64
Cyclade * °	Austrostaat	77	63	55
DRW 7646 *	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	86	72	56
DRW 7650 *	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	78	67	58
Foose *	S&G	82	68	64
Licrossa *	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	87	77	75
Manolo *	Austrostaat	77	66	59
Ovata * °	Rijk Zwaan	85	75	61
RZ 73-464 *	Rijk Zwaan	88	80	66

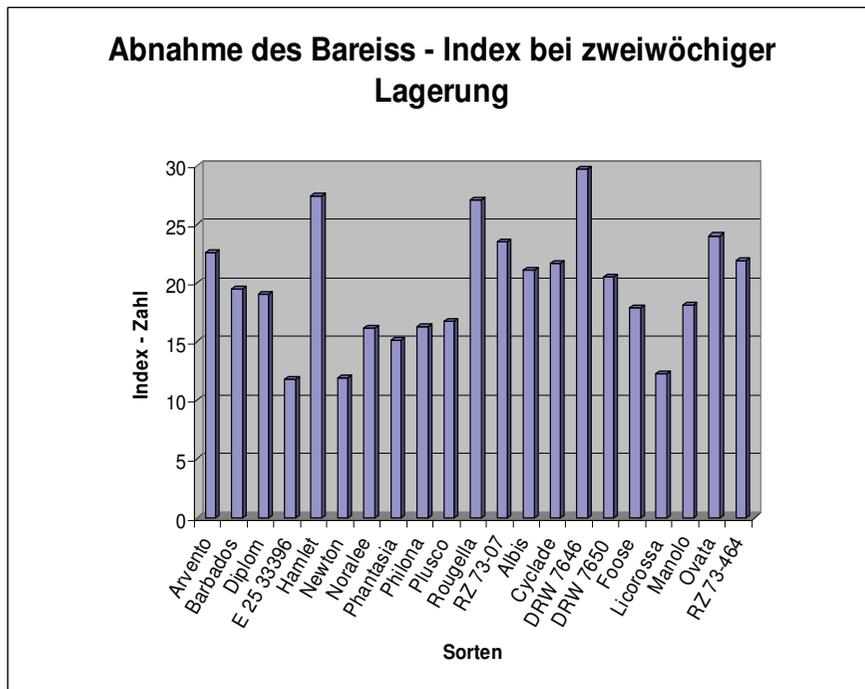


Abbildung 13: Bareiss-Index nach zweiwöchiger Lagerung

Der Ertrag der Sorten für lose Ernte kann Tabelle 16 und Abbildung 14 entnommen werden. Der durchschnittliche Stückertrag betrug in diesem Jahr 179,7 Stück/m². Die Sorten *Plusco* (Semini) und *Rougella* (Rijk Zwaan) lieferten die meisten Stück pro Quadratmeter. Das Versuchsmittel für die Gewichtserträge betrug 21,7 kg/m². Hier fielen die Sorten *Hamlet* (Hild) und ebenfalls *Plusco* (Semini) durch hohe Erträge auf.

Tabelle 16: Paradeiser - Ertrag bei loser Ernte

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II		Gesamt	
		Stk./m ²	kg/m ²	Stk./m ²	kg/m ²	Stk./m ²	kg/m ²
Barbados	Rijk Zwaan	198,8	23,4	20,8	1,7	219,6	25,1
Diplom	Hild	149,3	18,0	33,3	3,1	182,6	21,1
Hamlet	Hild	198,2	24,2	12,8	1,1	211,0	25,3
Newton	S&G	133,6	22,0	8,9	1,0	142,5	23,0
Norallee	Enza Zaden	151,5	21,5	13,9	1,5	165,4	23,0
Phantasia	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	163,7	20,9	17,7	1,6	181,5	22,5
Plusco	Seminis	227,4	23,9	20,8	1,6	248,2	25,5
Rougella	Rijk Zwaan	218,1	21,7	7,6	0,6	225,8	22,2
RZ 73-07	Rijk Zwaan	176,7	19,6	30,7	2,4	207,4	22,0

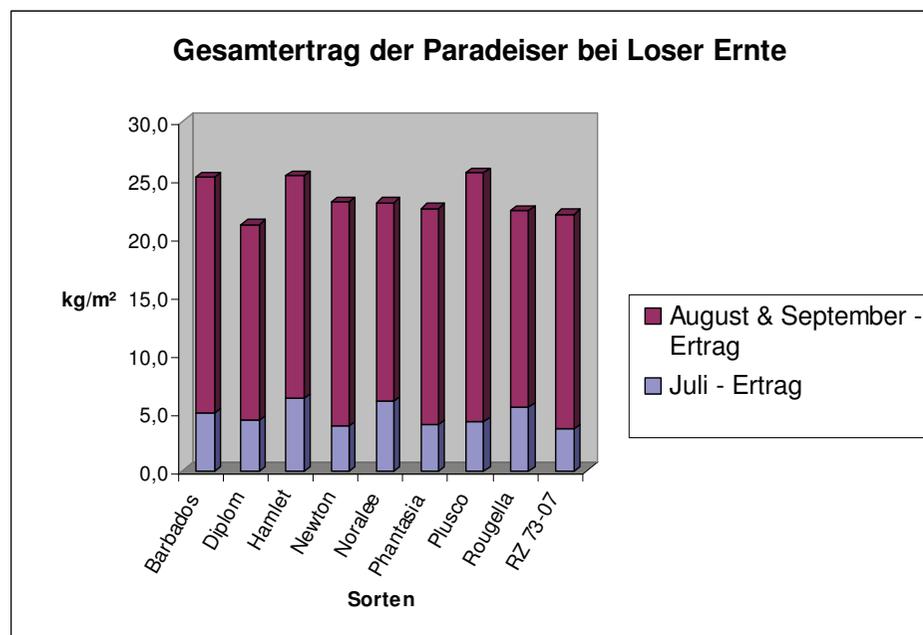


Abbildung 14: Gesamtertrag für Paradeiser bei Loser Ernte

Bei der Auswertung der beiden Sorten *Newton* (S&G) und *Noralee* (Enza Zaden) (siehe Abbildung 15) im Segment *Mercedes* hat *Newton* bei der Einzelfruchtbonitur einen besseren Gesamteindruck hinterlassen. Weiters war diese auch im Spitzenfeld bei der Bareiss-Messung nach zweiwöchiger Lagerung. Ertraglich lagen beide Sorten gleich auf, jedoch im Vergleich zu den anderen getesteten Sorten trotz sehr hoher Einzelfruchtgewichte eher im Mittelfeld. *Noralee* (Enza Zaden) wies lediglich gegenüber *Newton* (S&G) einen höheren Frühertrag auf.



Abbildung 15: Paradeiser Newton (S&G) und Noralee (Enza Zaden)

Bei den Rispenarten wurden zusätzlich zur Einzelfrucht auch die Rispeigenschaften bonitiert. So zum Beispiel das Haften der Früchte an der Traube. Hier zeigten sich bei den 9 Sorten keine wesentlichen Unterschiede. Nach einer Woche Lagerzeit fielen im Durchschnitt lediglich 3 bis 5 % der Früchte durch leichtes Schütteln von der Rispe ab.

Die Ertragssituation der Rispenarten kann Tabelle 17 und Abbildung 16 entnommen werden.

Tabelle 17: Ertrag der Sorten mit Rispenreignung (° = ovalfrüchtige Sorten)

Sorte	Herkunft	Klasse I			Klasse II
		Rispen- ertrag	Lose	Gesamt- ertrag	
		kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	
Albis	Rijk Zwaan	12,6	7,7	20,2	1,2
Cyclade	Austrostaat	12,4	7,9	20,3	1,1
DRW 7646	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	14,5	5,5	20,0	1,2
DRW 7650	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	14,8	6,6	21,3	1,0
Foose	S&G	11,9	6,9	18,9	1,2
Licorossa	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	11,7	7,0	18,7	1,3
Manolo	Austrostaat	12,9	8,4	21,3	1,5
Ovata	Rijk Zwaan	6,2	4,7	10,9	0,9
RZ 73-464	Rijk Zwaan	12,6	5,6	18,3	2,0

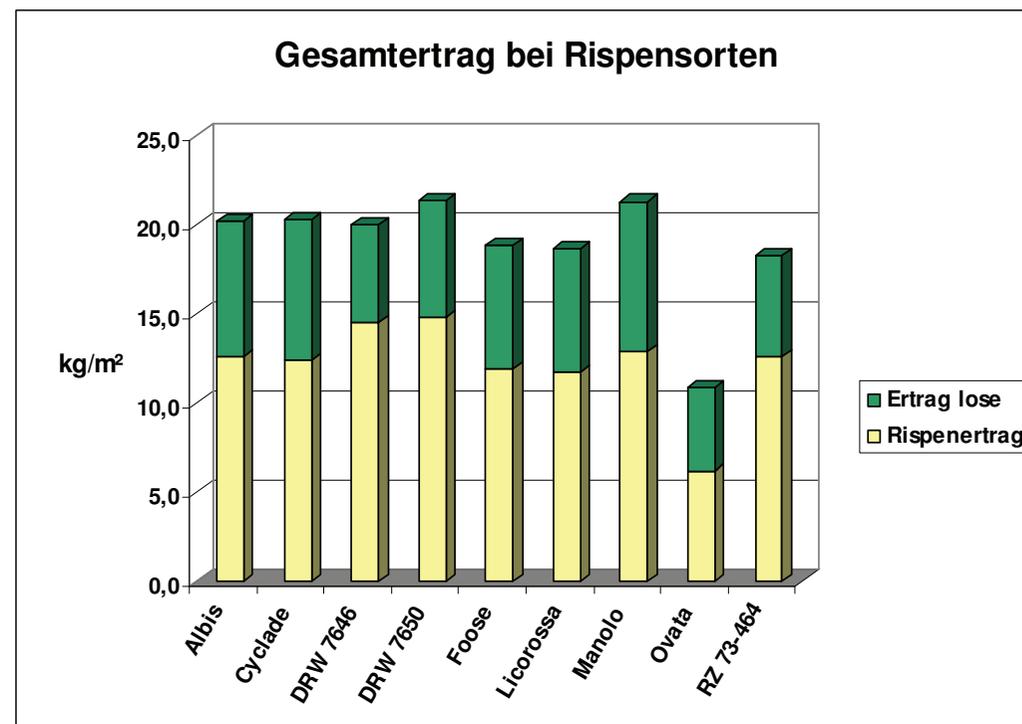


Abbildung 16: Gesamtertrag bei Sorten mit Rispenreignung

Sechs der neun Sorten lagen über dem Rispenenertrags – Mittelwert von 12,18 kg/m². Die Sorten *DRW 7650* bzw. *DRW 7646* (beide De Ruiters Seeds, Saatbau Linz) lieferten über 14 kg/m², wobei die erstgenannte Sorte bei den durchschnittlichen Einzelfruchtgewichten auf 170 g kam und daher keine Eignung für Rispenenernte aufweist. Bis auf die ovalfrüchtige Sorte *Ovata* (Rijk Zwaan), die deutlich unter dem Durchschnittsertrag lag, wurden bei den Sorten ähnlich hohe Erträge erzielt.

Pflanzenschutz

Da die Pflanzen selbst angezogen und veredelt werden, werden bereits ab dem Keimstadium vermehrt Nützlinge zur Eindämmung von Schädlingen eingesetzt. Tütchen mit *Amblyseius swirskii* (Raubmilbe) und *Encarsia formosa* -Kärtchen (Erzwespe) werden von Beginn der Kultur im Bestand verteilt, um den Druck von Thrips, Weißer Fliege und Spinnmilben gering zu halten. Als stärkerer Gegenspieler zur Weißen Fliege wird ab den heißen Sommermonaten, in denen *Encarsia* keinen ausreichenden Schutz der Kultur mehr bieten kann, *Macrolophus caliginosus* (eine Raubwanzen-Art) eingesetzt, der sich hauptsächlich von Eiern und Larven der Weißen Fliege ernährt. Die Raubwanze kann am Ende der Vegetationsperiode von den eigenen Pflanzen isoliert und auf *Solanaceen*, wie z.B. Tabak, in einem abgegrenzten und warmen Bereich überwintert werden. Im Frühjahr bzw. bei der Pflanzung werden frisch gezogene und mit *Macrolophus* besiedelte Tabakpflanzen wiederum im Bestand verteilt, wodurch sich *Macrolophus* auf den Paradeiser-Pflanzen schnell etablieren kann. Durch die eigene Überwinterung ist die Raubwanze optimal an die entsprechenden Bedingungen vor Ort angepasst. Ein Zukauf und das spätere Einbringen der Raubwanze im Bestand erweist sich als wesentlich problematischer, ist aber meist dennoch notwendig.

Durch hohe Temperaturen sowie überdurchschnittliche Niederschlagsmengen Anfang Juli und bedingt durch die Hanglage des Tunnels kam es zu einem Ausbruch von *Phytophthora infestans* in den Randparzellen. Es wurde eine Spritzung mit *Ridomil-Gold MZ + TS forte*, sowie eine Kombinationsspritzung mit *Ridomil-Gold* und *Switch* durchgeführt.

Paradeiser – Sonderformen

- Standort:** LVZ Wies, Gewächshaus: Abteil 2, **BIOLOGISCHER ANBAU!**
- Aussaat:** 02.03.2009
- Pflanzung:** 16.04.2009
- Ernte:** 19.06.2009 – 17.09.2009
- Standraum:** 100 cm x 40 cm: 2,5 Pflanzen/m²
- Pflanzenschutz:** siehe Ende dieses Beitrages
- Zielsetzungen:**
- Sortensichtung
 - Sichtung von möglichen „Nischen“-Sorten mit guten Ertrags- und Anbaueigenschaften

Im Versuchsjahr 2009 wurden im Bioabteil des Gewächshauses insgesamt 24 Paradeiser – Sorten gesichtet. Unter diesen 24 Sorten war eine determinierte Sorte, *Annet* (S&G), eine Sorte Ochsenherz, *Borsalina* (Austrosaat), und 5 Sorten Fleischparadeis, *Bogota* (Rijk Zwaan), *Bolzano*, *Flavance*, *Tomimaru* (alle Saatbau Linz, Nebelung) und *Jakarta* (Hild).

Zusätzlich unterstützten uns in diesem Bereich die beiden Biobetriebe Familie **Posch** in Donnersdorf und **Pranger** in St. Anna am Aigen. Beurteilt wurden im Bestand die Wuchsstärke, Einheitlichkeit, Blattmasse und Internodienlänge, sowie die Anzahl der Fruchtstände. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 18 wieder.

Zur Beurteilung: Wuchsstärke, Einheitlichkeit und Blattmasse: Durchschnitt aus 3 Datenerhebungen; 1 = fehlend oder sehr gering bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Internodienlänge: diese wird zwischen dem 1. und 4. Blütenstand 3 x gemessen und die Werte anschließend gemittelt

Tabelle 18: Erhobene Parameter bei Bio-Paradeisern im Bestand (* = Fleisch- und Ochsenherz-Typen, ° determinierte Sorte)

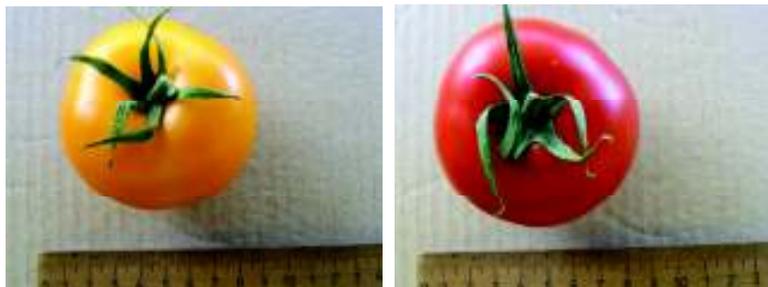
Sorte	Herkunft	Ø Wuchsstärke	Ø Einheitlichkeit	Ø Blattmasse	Ø Internodien Länge [cm]	Anzahl Fruchtstände [Juli]	Anzahl Fruchtstände [August]	Anmerkung
Baylee	Enza Zaden	5,1	5	5,9	29,3	7,1	11,3	lose Ernte
Dattelwein	Reinsaat	4,7	5	5,5	29,3	6,8	8,7	lose Ernte
Hi 08028 TO	Hild	5,5	5,7	5,3	21,5	8,3	11,6	lose Ernte
Hi 08030TO	Hild	6,1	5,7	5,4	22,6	9,0	11,7	lose Ernte
Idoia	S&G	6,6	7	6,1	23,6	7,3	11,5	lose Ernte
Lupitas	Saatbau Linz, Nebelung	6,6	7	6,0	21,1	8,5	11,8	lose Ernte
Muscato	Austrosaat	6,0	6	5,1	24,6	8,4	11,8	lose Ernte
Tastyno	Austrosaat	6,0	6	5,0	26,1	8,7	11,1	lose Ernte
Birikino	Saatbau Linz, De Ruiten Seeds	5,5	7	5,3	23,5	7,4	11,7	Rispenernte
Cheramy	Rijk Zwaan	6,0	6	5,9	25,9	7,6	12,2	Rispenernte
DRC 540	Saatbau Linz, De Ruiten Seeds	5,8	7	6,5	23,6	7,4	12	Rispenernte
DRC 564	Saatbau Linz, De Ruiten Seeds	5,7	7	4,9	28,0	6,4	10,8	Rispenernte
Favorita	Saatbau Linz, De Ruiten Seeds	6,3	7	5,9	25,5	7,4	12	Rispenernte
Perlati	Enza Zaden	6,0	7	6,2	22,6	7,2	11,8	Rispenernte
Philovita	Saatbau Linz, Nebelung	6,6	6	6,7	28,0	5,8	10,5	Rispenernte

Sorte	Herkunft	Ø Wuchsstärke	Ø Einheitlichkeit	Ø Blattmasse	Ø Internodien Länge [cm]	Anzahl Fruchststände [Juli]	Anzahl Fruchststände [August]	Anmerkung
Sakura	Enza Zaden	6,1	7	6,0	27,1	7,1	9,3	Rispenernte
Tropical	Hild	6,1	6	5,6	23,7	5,8	12,1	Rispenernte
Annet °	S&G	3,9	5	3,8	17,1	3,6	6,6	determiniert
Bogota *	Rijk Zwaan	6,2	5	5,9	35,6	4,9	9,7	Fleischparadeiser
Bolzano *	Saatbau Linz, Nebelung	6,5	6	6,3	28,2	7,7	11,0	Strauchparadeiser
Borsalina *	Austrosaat	4,7	5	4,2	22,1	7,3	7,3	Ochsenherz
Flavance *	Saatbau Linz, Nebelung	5,1	6	4,7	27,0	6,5	8,8	Fleischparadeiser
Jakarta *	Hild	5,0	6	5,3	32,2	6,3	8,6	Fleischparadeiser
Tomimaru *	Saatbau Linz, Nebelung	5,5	5	5,3	29,3	5,3	7,1	Fleischparadeiser

Die vorgenommene Einzelfruchtbonitur liefert Daten zur Beurteilung der Qualität der einzelnen Sorten und ist in Tabelle 19 dargestellt. Die beiden Sorten *Baylee* (Enza Zaden) und *Idoia* (S&G) erreichen zu hohe Einzelfruchtgewichte und sind daher nur schwer mit den übrigen Sorten vergleichbar. Von den beiden genannten Sorten wäre allerdings *Baylee* (Enza Zaden) auf Grund des besseren Gesamtwerts und einer verstärkten Kelchhaftung zu bevorzugen.

Die beiden Fleischparadeis-Sorten *Bolzano* und *Flavance* (Saatbau Linz, Nebelung: „Vitaltomaten“ und reich an Lycopin, siehe Abbildung 17) erzielen im Vergleich mit den übrigen Fleischparadeisern beim höchsten Gesamtwert Einzelfruchtgewichte von lediglich 9,75 dag (*Flavance*) und 12,90 dag (*Bolzano*). Die übrigen Sorten sind gleich auf.

Abbildung 17: Vitaltomaten *Bolzano* und *Flavance* (Saatbau Linz, Nebelung)



Zur Beurteilung: Fruchtform: 1= sehr flach-rund, 2= flach-rund, 3= rund, 4= hochrund, 5= oval, 6= birnenförmig; Kelchhaftung, Grünkragen und Rippung: 1 = fehlend oder sehr gering bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 19: Einzelfruchtbonitur bei Paradeiser - Sonderformen

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Höhe [cm]	Fruchtform	Kelchhaftung	Grünkragen	Kammern	Frucht Ø [cm]	Rippung	Gesamtwert	Anmerkung
Baylee	Enza Zaden	5,55	4,1	2,0	8,6	1,0	2,4	4,82	3	8,4	lose Ernte
Dattelwein	Reinsaat	1,00	3,3	5,7	1,0	1,0	2,1	2,12	1	8,1	lose Ernte
Hi 08 028 TO	Hild	3,00	3,7	4,0	7,3	1,0	2	4,03	3	7,4	lose Ernte
Hi 08 030 TO	Hild	2,30	4,2	5,0	3,1	3,0	2	3,10	1	7	lose Ernte
Idoia	S&G	5,00	4,0	2,0	4,6	1,0	2,15	4,47	1	7	lose Ernte
Lupitas	Saatbau Linz, Nebelung	1,83	3,0	3,3	9,0	1,0	2	3,20	1	9	lose Ernte
Muscato	Austrostaat	1,95	3,4	5,0	1,0	1,0	2	2,83	3	7	lose Ernte
Tastyo	Austrostaat	1,20	2,8	3,0	6,9	1,0	2	2,99	1	9	lose Ernte
Birikino	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	1,90	2,6	4,0	8,6	1,0	2	2,87	1	9	Rispenerte

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Höhe [cm]	Frucht- form	Kelch- haftung	Grün- kragen	Kammern	Frucht Ø [cm]	Rippung	Gesamt- wert	Anmerkung
Cheramy	Rijk Zwaan	2,00	3,0	3,0	6,3	1,0	2	3,18	3	9	Rispenernte
DRC 540	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	2,90	3,5	3,0	6,8	1,0	2	3,78	1	9	Rispenernte
DRC 564	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	2,00	3,3	3,0	8,7	1,0	2,1	3,40	1	9	Rispenernte
Favorita	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	2,05	3,2	3,1	5,2	1,0	2,1	3,17	1	9	Rispenernte
Perlati	Enza Zaden	1,80	2,7	3,0	9,0	1,0	2	3,07	1	9	Rispenernte
Philovita	Saatbau Linz, Nebelung	2,00	2,8	3,0	6,5	1,0	2	3,12	1	9	Rispenernte
Sakura	Enza Zaden	2,50	3,3	3,0	6,8	1,0	2	3,52	5	7	Rispenernte
Tropical	Hild	2,05	3,2	3,0	7,4	1,3	2,05	3,40	1	8,7	Rispenernte
Annet	S&G	14,80	5,3	2,0	9,0	9,0	4,45	6,95	7	9	determinierte
Bogota	Rijk Zwaan	26,45	6,5	1,0	1,0	1,0	6,75	8,23	3	9	Fleischparadeiser
Bolzano	Saatbau Linz, Nebelung	12,90	4,7	2,0	8,8	1,0	2,79	6,02	3,6	9	Strauchparadeiser
Borsalina	Austrosaat	25,55	7,0	1,0	4,1	1,8	7,2	8,98	9	8,2	Ochsenherz
Flavance	Saatbau Linz, Nebelung	9,75	4,9	3,0	1,0	1,0	3	5,94	3	9	Fleischparadeiser
Jakarta	Hild	18,53	5,4	2,0	5,8	1,0	4,8	7,30	5	8,8	Fleischparadeiser
Tomimaru	Saatbau Linz, Nebelung	19,55	5,8	1,0	1,0	1,0	5,6	7,40	3	9	Fleischparadeiser

Auch bei den Paradeiser – Sonderformen wurde die Fruchthärte während des Lagerungsprozesses bei ca. 20 °C mittels Bareiss – Gerät überprüft. Die Ergebnisse der ersten und letzten Messung sind in Abbildung 18 ersichtlic. 9 Sorten erhielten höhere Indexwerte als der Durchschnitt, wobei vor allem die Sorten für Rispenenernte eine bessere Haltbarkeit aufwiesen. Verhältnismäßig schnell weich wurde die Versuchssorte *Hi 08 028* (Hild), welche zum Erntezeitpunkt mit einem Indexwert von 80 zu den härtesten Sorten zählte.

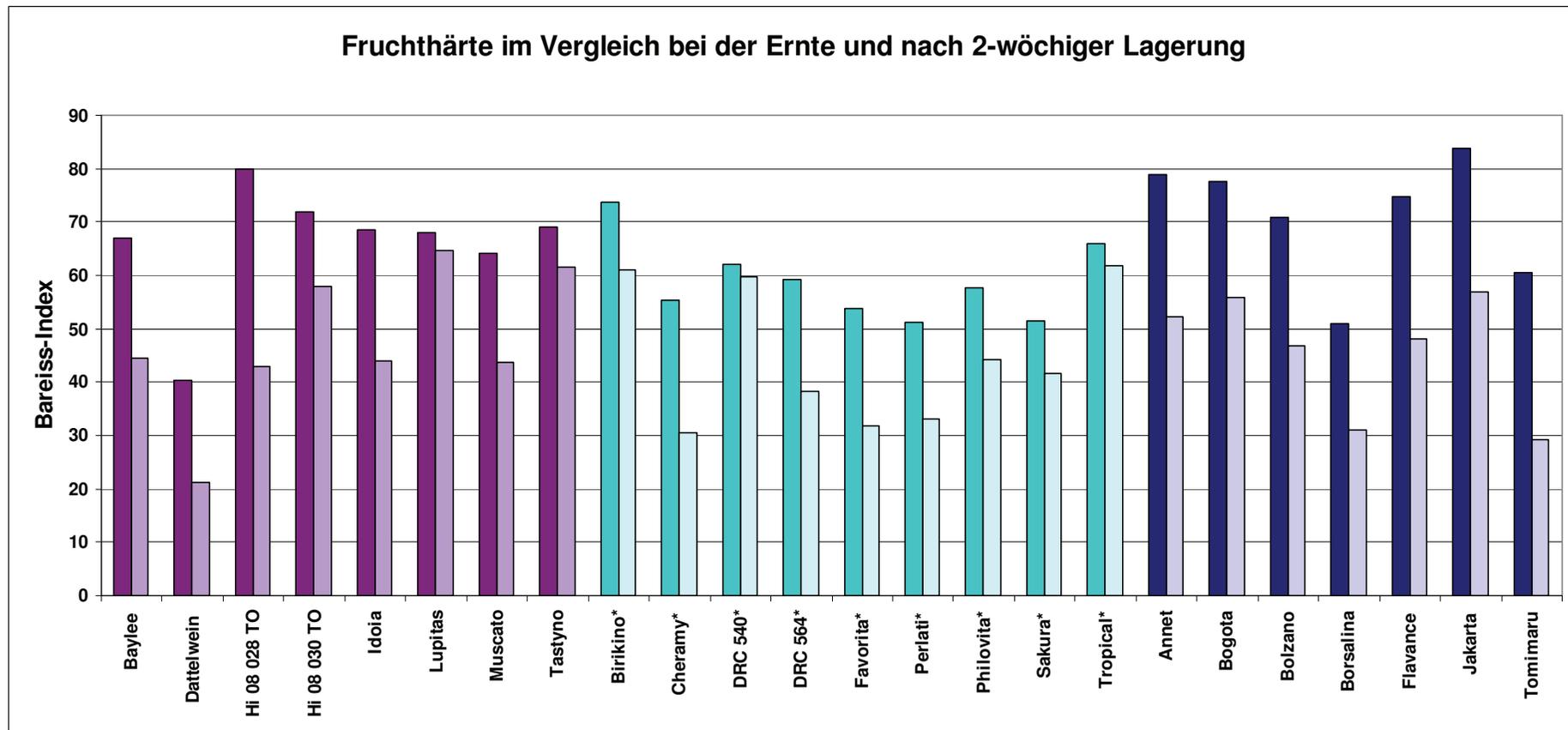


Abbildung 18: Fruchthärte bei Paradeiser-Sonderformen

Die Ertragsauswertungen der Sorten für lose Ernte und für die Spezialsorten, sind in Tabelle 20 und Abbildung 19 angeführt. Die Sorten *Baylee* (Enza Zaden) und *Idoia* (S&G) lagen mitunter auf Grund ihres höheren Einzelfruchtgewichtes über dem Versuchsdurchschnitt an Klasse I von 8,94 kg/m².

Tabelle 20: Ertrag für Paradeiser Sonderformen - Lose Ernte(° = determinierte Sorte, * = Fleisch- und Ochsenherz)

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II	
		kg/Trieb	kg/m ²	kg/Trieb	kg/m ²
Baylee	Enza Zaden	5,51	13,78	0,25	0,64
Dattelwein	Reinsaat	2,83	7,07	0,90	2,24
Hi 08028 TO	Hild	2,59	6,47	0,88	2,19
Hi 08030 TO	Hild	3,01	7,53	0,10	0,26
Idoia	S&G	5,68	14,20	0,24	0,61
Lupitas	Saatbau Linz, Nebelung	3,79	9,48	0,28	0,69
Muscato	Austrostaat	2,30	5,74	0,06	0,16
Tastyno	Austrostaat	2,89	7,23	0,23	0,58
Annet °	S&G	6,05	15,11	0,66	1,65
Bogota *	Rijk Zwaan	7,27	18,18	0,50	1,24
Bolzano *	Saatbau Linz, Nebelung	8,04	20,10	0,64	1,59
Borsalina *	Austrostaat	4,29	10,73	10,86	27,16
Flavance *	Saatbau Linz, Nebelung	4,98	12,45	0,51	1,26
Jakarta *	Hild	6,00	15,00	0,45	1,11
Tomimaru *	Saatbau Linz, Nebelung	8,51	21,27	0,62	1,56

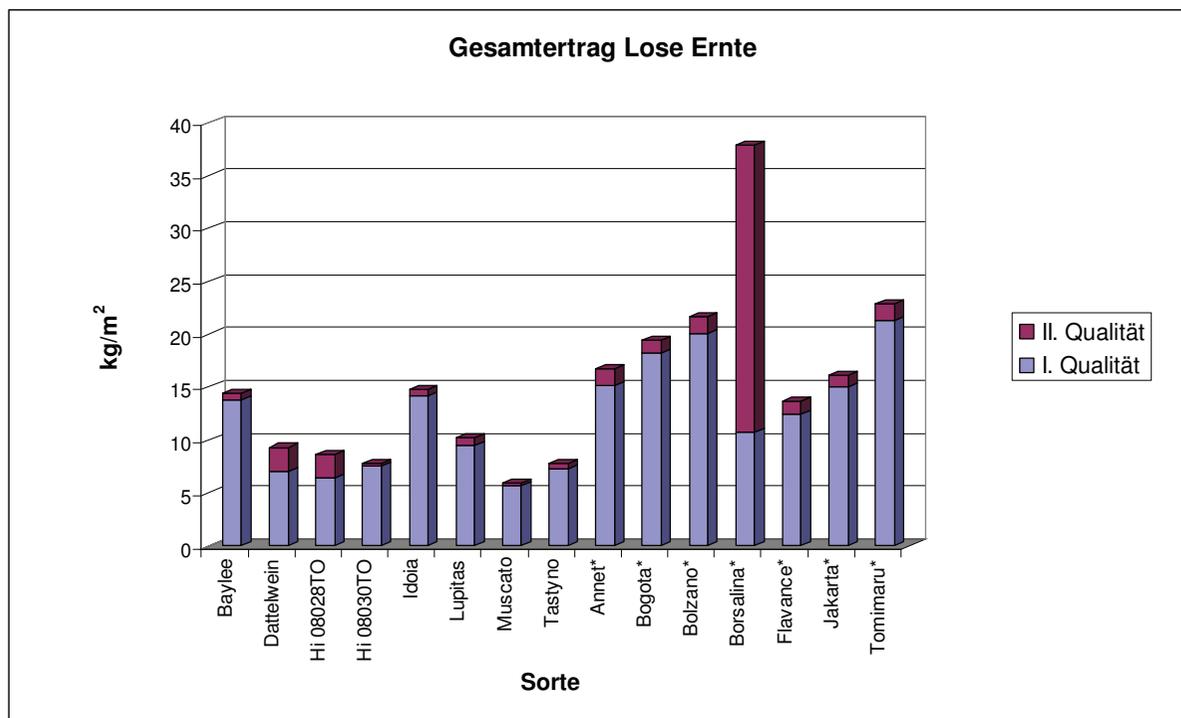


Abbildung 19: Gesamtertrag der Sonderformen - Lose Ernte

Tabelle 21: Ertragsauswertung für Sorten mit Rispeineignung

Sorte	Herkunft	Klasse I			% Anteil Klasse II
		Rispen kg/m²	Lose kg/m²	kg/m²	
Birikino	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	5,6	2,0	7,7	16,9
Cheramy	Rijk Zwaan	4,4	2,6	6,9	14,0
DRC 540	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	5,2	2,6	7,8	16,8
DRC 564	Saatbau Linz, De Ruiter Seeds	4,3	3,2	7,4	15,5

Sorte	Herkunft	Klasse I			% Anteil Klasse II
		Rispen kg/m ²	Lose kg/m ²	kg/m ²	
Favorita	Saatbau Linz, De Ruiters Seeds	3,9	2,2	6,2	19,0
Perlata	Enza Zaden	3,9	2,6	6,4	17,7
Philovita	Saatbau Linz, Nebelung	3,1	3,3	6,4	15,4
Sakura	Enza Zaden	3,0	4,5	7,5	16,5
Tropical	Hild	4,2	3,3	7,5	17,7

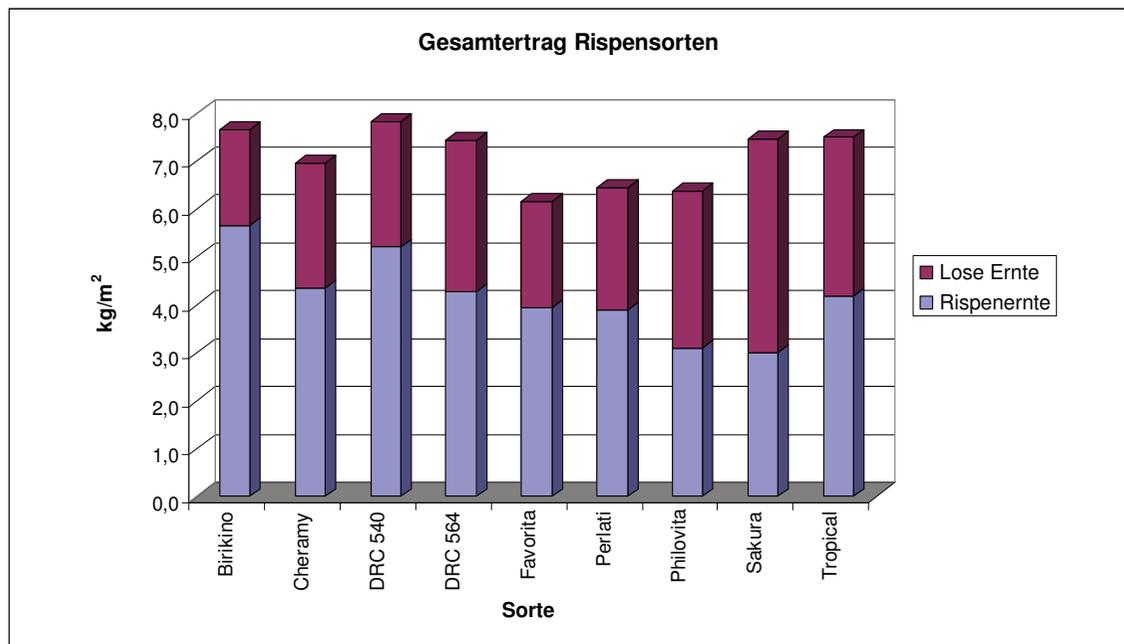


Abbildung 20: Gesamtertrag der Rispenarten

Bei den Sorten zur Rispeneignung gefielen vor allem die Sorten *Birikino* und *DRC 540* (beide De Ruiter Seeds, Saatbau Linz), die auch ertraglich über dem Versuchsdurchschnitt lagen. Leider wurde die Sorte *DRC 540*, die auch auf dem externen Standort Posch in Donnersdorf gut abgeschnitten hat, nicht ins Sortenprogramm aufgenommen. Die Sorte *Tropical*, die vergangene Saison positiv auffiel, schnitt auch in diesem Jahr, gemeinsam mit den Sorten *Birikino* (Saatbau Linz, De Ruiter Seeds, Abbildung 21) und der Standardsorte *Sakura* (Enza Zaden), gut ab.



Abbildung 21: *Birikino* (Saatbau Linz, De Ruiter Seeds)

Pflanzenschutz

Die in biologischer Abbauphase durchgeführte Sortensichtung wurde ebenfalls mit dem Einsatz von Nützlingen vor allfälligen Schädlingen geschützt – der Einsatz erfolgte wie beim konventionellen Anbau siehe Paradeiser - Pflanzenschutz.

Rostmilbenbekämpfung in Paradeiserkulturen mit Hilfe der Raubmilbe *Amblyseius swirskii* als Offene Zucht auf Paprika

Kooperation mit der LK Steiermark Abteilung Gartenbau und Bio Ernte Austria.

In Paradeiser treten jährlich, vor allem während der heißen Sommermonate, verstärkt Rostmilben auf. Bei Beobachtung der ersten Symptome hat bereits eine hohe Vermehrung der Milben auf den Blättern und Stängeln stattgefunden. In diesem Fall muss normalerweise auf eine Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln zurückgegriffen werden. Da im konventionellen Anbau als einzig gut wirksames Mittel Vertimec (in der IP nur als Ausnahmegenehmigung) zur Verfügung steht und im Bioanbau nur Netzschwefel in Frage kommt, ist die Bekämpfung nicht immer zufrieden stellend bzw. aufgrund der Nützlingstoxizität dieser Mittel, ein Einsatz nicht immer erwünscht.

Ein vorbeugender Einsatz mit verschiedenen Raubmilbenarten (*Amblyseius cucumeris*, *Amblyseius bakeri*) war bisher bei Auftreten der Rostmilben nicht ausreichend. Erschwerend kommt bei Paradeisern hinzu, dass sich Raubmilbenarten auf den Blättern der Pflanzen nicht so gut etablieren (aufgrund der Behaarung und des Geruchs), wie etwa auf Gurken oder Paprika.

Mit Hilfe einer Offenen Zucht soll es gelingen, die Raubmilbenart *Amblyseius swirskii* in Paradeiserbeständen anzusiedeln, um einen vorbeugenden Schutz gegen Rostmilben zu erzielen. Aufgrund des hohen Pollenangebotes und der guten Etablierbarkeit von *Amblyseius* auf diesen Pflanzen erfolgt die Offene Zucht auf Paprika. Von den zwischen den Paradeisern gepflanzten Paprikapflanzen ausgehend, sollen sich die Raubmilben dann idealerweise im Paradeiserbestand verteilen.

Folgende Fragenstellungen wurden bearbeitet:

- Ist es möglich *Amblyseius swirskii* mit Hilfe einer Offenen Zucht in Paradeiserbeständen zu etablieren?
- Wie hoch muss die benötigte Anzahl an Paprikapflanzen / 500 m² Paradeiserfläche sein, um dies zu gewährleisten?
- Wie viel *Amblyseius swirskii* Tütchen müssen pro Offene Zuchtpflanze ausgebracht werden, um eine gute Vermehrung zu erzielen?
- Welche Anordnung der Offenen Zucht (im Bestand verteilt oder am Rande) ist sinnvoller?

Versuchsaufbau

Der Versuch wurde an insgesamt 4 Standorten durchgeführt (2 Bio-Praxisbetriebe, LVZ Wies und 1 Praxisbetrieb konventionell). Die Versuchsanordnung in Wies wurde ebenfalls biologisch geführt und mit der Sortensichtung im Bereich Paradeiser Sonderformen kombiniert. Pro Paradeiserreihe wurden 3 Paprikapflanzen abwechselnd am Anfang, in der Mitte oder am Ende der Reihe gepflanzt. Entsprechend dieser Anordnung wurden pro Reihe jeweils 1 Tütchen, 2 oder 3 Tütchen *Amblyseius swirskii* auf jede Paprikapflanze gegeben. Die Pflanzung erfolgte in der Kalenderwoche 16.

Auswertung

Die Bonitur erfolgte im Zuge der Beratertätigkeiten von Fr. Mag. Fuchs (LK Steiermark) und Fr. DI Ambrosch (Bio Ernte Steiermark) in 14-tägigem Abstand. Dabei wurde erhoben:

- Wandern Raubmilben aus den Tütchen auf die Paprikapflanzen ab?
- Sind Eiablagen der Raubmilben in der Offenen Zucht (also auf den Paprikapflanzen) zu finden?
- Sind Raubmilben auf die nächst gelegenen Paradeiserpflanze in der Reihe übergelaufen?
- Breiten sich die Raubmilbe im Paradeiserbestand aus? Wie schnell werden nächststehende Pflanzen von den Raubmilben besiedelt bzw. wandern sie überhaupt auf Paradeiserpflanzen über?
- Im Falle eines Überlaufens der *Amblyseius* auf die Paradeiserpflanzen: Finden sich Eiablagen auf den Paradeisern?

Ergebnis der Bonituren:

- Wandern Raubmilben aus den Tütchen auf die Paprikapflanzen ab?
- Sind Eiablagen der Raubmilben in der offenen Zucht (also auf den Paprikapflanzen) zu finden?

Bei allen 4 Standorten konnte eine Etablierung der Raubmilben auf den Paprikapflanzen bereits eine Woche nach Ausbringung der Nützlinge beobachtet werden. Auffallend war jedoch, dass die Eiablage trotz Vorhandenseins vieler Raubmilben pro Paprikapflanze eher bescheiden ausfiel. Als Erklärung dafür wäre zu erwähnen, dass die Kultivierung der Paprika zwischen den Paradeisern unter suboptimalen Bedingungen stattfand. Aufgrund der Beschattung durch die Paradeiserpflanzen wurde das Wachstum der Paprikapflanzen gehemmt und auch die Anzahl der Blüten war geringer als in einem vergleichbaren Paprikabestand. Durch das Fehlen des attraktiven Pollens, der auch die Nahrungsgrundlage darstellt wenn keine Schädlinge vorhanden sind, konnte somit keine gute Vermehrung der Raubmilben erzielt werden.

- Sind Raubmilben auf die nächst gelegenen Paradeiserpflanze in der Reihe übergelaufen?
- Breiten sich die Raubmilbe im Paradeiserbestand aus?

Bei allen 4 Standorten konnten Raubmilben auf den nächst gelegenen Paradeiserpflanzen gefunden werden. Die Anzahl der beobachteten Raubmilben war jedoch gering. Auffällig war, dass nur bei einem Standort auch Eiablagen auf den Paradeiserpflanzen beobachtet werden konnte. Der konventionelle Praxisbetrieb verzeichnete zu Beginn des Versuches ein leichtes Auftreten von Spinnmilben in den Randreihen. Anscheinend war das Aufkommen dieser Schädlinge für *A. swirskii* attraktiv genug, um auf die Paradeiserpflanzen überzuwandern und sich dort in Folge auch anzusiedeln. Bei erfolgreicher Bekämpfung des Spinnmilbenvorkommens konnten jedoch schon nach kurzer Zeit keine Raubmilben mehr beobachtet werden. Schlussfolgerung: *A. swirskii* kann sich auch auf Paradeiser etablieren, jedoch nicht vorbeugend, erst bei einem Schädlingsaufkommen und entsprechendem Nahrungsangebot in Form von z.B.: Spinnmilben. Ist die Gefahr gebannt, verschwinden auch die Nützlinge wieder.

Bei den restlichen 3 Standorten konnte nur ein kurzzeitiges Überwandern einzelner Raubmilben beobachtet werden. Eine Eiablage, bzw. eine längere Etablierung im Bestand erfolgte nicht.

- Wie hoch muss die benötigte Anzahl an Paprikapflanzen / 500 m² Paradeiserfläche sein, um dies zu gewährleisten?
- Wie viel *Amblyseius swirskii* Tütchen müssen pro Offene Zuchtpflanze ausgebracht werden, um eine gute Vermehrung zu erzielen?

Die Anzahl der Paprikapflanzen spielt, wie es der Versuchsverlauf zeigte, keine entscheidende Rolle. Ebenso scheint die Anzahl der Tütchen pro Pflanze wenig Auswirkung zu haben. Abhängig ist die Anzahl der Tütchen nur vom Pollenangebot einer Paprikapflanze. Übersteigt die Anzahl der Raubmilben das Angebot an Nahrung der Paprikapflanze, so können sich diese nicht etablieren. Andererseits würde ein zu hohes Pollenangebot die Raubmilben nicht zum Abwandern auf die Paradeiserpflanzen animieren.

Zusammenfassung

Die offene Zucht auf Paprikapflanzen war erfolgreich, die Raubmilben besiedelten die Paprikapflanzen und legten auch ihre Eier ab. Vereinzelt wurden in der Variante auf den angrenzenden Paradeiserpflanzen erwachsene Tiere gefunden, jedoch fand keine Eiablagen statt (außer an einem Standort mit frühem Schädlingsaufkommen, siehe oben). Eine aktive Besiedelung von Paradeiserpflanzen ist für die Raubmilbe *Amblyseius swirskii* nur dann attraktiv, wenn auf ihnen „Nahrung“ angeboten wird – also Rostmilben oder andere Schädlinge. Sind diese Bedingungen nicht gegeben, überwiegen die abwehrende Wirkung der ausgeprägten Behaarung und der intensive Geruch der Paradeiser und es kommt zu keiner Ansiedelung. Positiv hervorzuheben ist, dass

Amblyseius swirskii bei einem Initialbefall der Spinnmilbe *Tetranychus urticae* auf Paradeiser, kurativ einsetzbar ist und gute Bekämpfungserfolge erzielen kann. Ein möglicher kurativer Einsatz gegen die Tomatenrostmilbe muss getestet werden, ein vorbeugender Einsatz ist jedenfalls nicht bzw. nur bedingt möglich.

Porree

Standort: LVZ Wies, Schlag K
Aussaat: 06.02.2009 und 09.03.2009
Standraum: 40 x 15: 16 Pflanzen/m²
Pflanzung: 03.04.2009 und 08.05.2009
Zielsetzung: ➤ Sortensichtung

Es wurden 7 Sorten Porree in zwei Sätzen überprüft, wobei die Sorte *Darwin* (Seminis) und *Sevilla* (S&G) durch ein hohes Einzelfruchtgewicht auffielen. Mit einer Schaftlänge von über 20 cm sind die Sorten *Alora* (AS) und *Megaton* (Hild) zu erwähnen.

Zur Beurteilung: Zwiebelbildung: 1 = nicht oder gering bis 9 = sehr stark ausgeprägt und Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 22: Einzelfruchtauswertung bei Porree

Sorte	Herkunft	Laublänge [cm]	Schaftlänge [cm]	Schaftdicke [cm]	Gewicht [kg]	Zwiebelbildung	Gesamtwert
Alora	Austrosaat	80,7	20,4	2,9	0,29	5	8
Catcher	Austrosaat	73	17,3	3,2	0,29	5	9
Darwin	Seminis	80	15,3	3,8	0,59	5	9
Herbstriesen	Hild	82,4	17,3	3,2	0,32	3	9
Matejko	Rijk Zwaan	80,9	18,4	3,3	0,31	5	9
Megaton	Hild	88	21,0	3,4	0,36	3	9
Sevilla	S&G	80	12,4	4,2	0,56	6	9

Rettich

Standort: LVZ Wies, Abteil 3
Aussaat: 30.01.2009
Pflanzung: 06.02.2009
Standraum: 30 cm x 30 cm: 11 Pflanzen/m²
Zielsetzung: ➤ Sortensichtung

Als erste Kultur im Frühjahr wurde Rettich im geschützten Anbau gepflanzt. Es wurden 5 Sorten kultiviert, wobei die beiden weißen Sorten *Rex* (Austrosaat) und *Wieser Riesen* (LVZ) durch hohe Einzelfruchtgewichte und gute Gesamtwerte auffielen. *Rex* (Austrosaat) neigt jedoch vermehrt zur Pelzigkeit und wies auch teils Grünköpfigkeit auf. Bei der Kultivierung der Sorte *Ostergruß* (Hild) kam es zu erheblichen Ausfällen, weiters konnte bei der Einzelfruchtauswertung Hohlfrüchtigkeit beobachtet werden.

Zur Beurteilung: Grünköpfigkeit, Seitenwurzelbesatz, Ringelung der Rübenoberfläche und Pelzigkeit: 1 = keine oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung, Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 23: Einzelfurchtbonitur bei Rettich

Sorte	Herkunft	Gewicht [g]	Durchmesser [cm]	Länge [cm]	Grün- köpfigkeit	Seitenwurzel- besatz	Ringelung der Rüben- oberfläche	Pelzigkeit	Gesamt- wert
Ostergruß	Hild	477	5,6	29,0	1	11	6	3	7
Rex	Austrosaat	699	7,4	25,3	3	9	6	5	9
Hild's Roter Neckarruhm	Hild	458	5,9	25,8	1	15	7	1	8
Wiener Runder Kohlschwarzer	Austrosaat	347	8,4	8,2	1	11	1	1	9
Wieser Riesen	LVZ	627	6,9	23,5	2	8	1	2	9

Salat und Salatzichorien

Standort: LVZ Wies, Schlag C, D (bio), F und K

Standraum: verschiedene Salate: 30 x 30: 11 Pflanzen/m²

Radicchio: 40 x 30: 8,3 Pflanzen/m²

Endivie: 50 x 40: 5 Pflanzen/m²

Zielsetzungen:

- Sortensichtung
- Vergleich ausgewählter Sorten im biologischen und konventionellen Anbau in 2 Parallel-Sätzen (Satz 2, Satz 5)

In diesem Jahr wurden in 7 Sätzen insgesamt **76 Sorten** miteinander verglichen. Manche dieser wurden auf Grund ihrer Anbaueignung für das ganze Jahr in mehreren Sätzen überprüft. Ein Schwerpunkt lag auf der Fragestellung, ob man bei einem parallel geführten biologischen und konventionellen Anbau von ausgewählten Sorten Unterschiede in Bezug auf Schädlinge und bei der Feld- oder bei der Erntegutbonitur feststellen kann. Die Anzahl der Sätze und Daten zur Aussaat, der Pflanzung und dem Erntebeginn können Tabelle 24 entnommen werden.

Tabelle 24: Aufschlüsselung der Freilandsätze von Salat übers Jahr

Satz	Sortenanzahl	Aussaat	Pflanzung	Erntebeginn
1	11	10.02.2009	07.04.2009	12.05.2009
2	14 & 10 *	09.03.2009	09.04.2009	22.05.2009
3	19	08.04.2008	07.05.2009	05.06.2009
4	18	28.04.2009	25.05.2009	07.07.2009
5	11 & 11 *	20.05.2009	16.06.2009	21.07.2009
6	20	10.06.2009	15.07.2009	14.08.2009
7	17	29.06.2009	28.07.2009	11.09.2009

Batavia

Versuchsziele:

- Vergleich von 5 Sorten im biologischen und konventionellen Anbau
- Sortensichtung
- kopfender Batavia im Typ Grazer Krauthauptel für den Anbau während der Sommermonate

Es wurden 9 Sorten angebaut, von denen 4 Sorten [*Caipira* und *Corany* (beide Enza Zaden), *Cervino* (Hild) und *Tarmac* (Seminis)] einem offenen (französischen) Batavia-Typ entsprechen. Die übrigen Sorten sind kopfend.

Bei der Einzelkopfauswertung der Sorten des offenen Typs konnte sich *Cervino* (Hild) durchsetzen. Im direkten Vergleich biologisch und konventionell stand im zweiten und fünften Satz *Elanda* (Enza Zaden), wobei dieser jeweils am konventionellen Standort höhere Einzelkopfgewichte und eine bessere Kopfbildung aufwies. Weiters wurden zwei unterschiedliche Herkünfte des Genussregionsproduktes *Grazer Krauthauptel* (zweiter Satz Herkunft Enza Zaden, fünfter Satz Herkunft LVZ) überprüft. Bei dieser Sorte, unabhängig von der Herkunft, konnten keine so großen Unterschiede bei Kopfgröße, Kopfbildung und Einzelkopfgewicht wie bei *Elanda* (Enza Zaden) beobachtet werden. Auch bei der 4. Sorte *LS 7364* (S&G) sind zwischen einem biologischen und konventionellen Anbau keine signifikanten Unterschiede aufgetreten. Die 5. Sorte dieser Versuchsfrage, *Malabo* (S&G), erreichte bei annähernd gleichen Werten in der konventionellen Variante ein höheres Einzelkopfgewicht.

Abbildung 22: *Elanda* (EZ) im konventionellen (linkes Bild) und biologischen Anbau (rechtes Bild)



Im Vergleich zum *Grazer Krauthauptel* des LVZ standen der *Grazer Krauthauptel* (Enza Zaden, siehe Abbildung 23) und die neue Sorte LS 7364 (S&G, 2010 als *Steirer Krauthauptel* im Sortiment, siehe Abbildung 23) zur Verfügung. Im direkten Vergleich bleibt LS 7364 (S&G) unter dem erreichten Einzelkopfgewicht vom *Grazer Krauthauptel* (Enza Zaden) und weist ein etwas satteres Grün auf.

Abbildung 23: *Grazer Krauthauptel* (Enza Zaden) und LS 7364 (S&G; 2010 als *Steirer Krauthauptel* im Sortiment)



Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Kopfgröße, Kopfbildung, Kopffestigkeit (bei den offenen Typen gleichzusetzen mit Festigkeit), Blattkräuselung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; bei braun/rotblättrigen Sorten: 1 = fehlende bis 9 = sehr starke Färbung

Tabelle 25: Einzelkopfauswertung bei Batavia-Salaten (* = biologischer Anbau)

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopffestig- keit	Blatt- kräuselung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
Caipira	Enza Zaden	3	5	offen	5	offen	6	3	391,5	9
Caipira	Enza Zaden	4	5	offen	5	offen	5	3	235,5	8
Cervino	Hild	3	6	offen	5	offen	5	3	275,5	8
Corany	Enza Zaden	1	4	offen	3	offen	5	0	183,0	9
Corany	Enza Zaden	6	6	offen	5	offen	7	0	167,1	4
Elanda	Enza Zaden	2	7	7	3	8	6	0	368,5	6
Elanda*	Enza Zaden	2	3	3	5	4	3	0	248,0	5
Elanda	Enza Zaden	4	6	6	3	7	5	0	176,0	2
Elanda	Enza Zaden	5	6	4	5	4	4	0	554,5	9
Elanda*	Enza Zaden	5	5	6	5	6	5	0	402,0	9
Grazer Krauthäuptel	LVZ	1	5	2	3	2	5	0	358,5	9
Grazer Krauthäuptel	Enza Zaden	2	7	6	5	9	8	0	378,5	9
Grazer Krauthäuptel *	Enza Zaden	2	7	5	3	7	7	0	375,0	9
Grazer Krauthäuptel	LVZ	3	7	6	4	8	6	0	312,0	9
Grazer Krauthäuptel	LVZ	4	6	5	3	7	5	0	225,5	7
Grazer Krauthäuptel	LVZ	5	5	5	5	5	5	0	351,5	8
Grazer Krauthäuptel *	LVZ	5	5	4	3	5	5	0	303,5	9
Grazer Krauthäuptel	LVZ	6	7	4	3	5	8	0	0,0	0

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopffestig- keit	Blatt- kräuselung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
LS 7364	S&G	2	7	5	5	9	8	0	333,0	9
LS 7364*	S&G	2	6	4	3	6	6	0	311,0	9
LS 7364	S&G	6	7	5	3	6	7	0	269,0	8
Malabo	S&G	3	5	1	5	2	5	3	340,0	9
Malabo	S&G	4	5	4	5	7	5	0	209,0	8
Malabo	S&G	5	5	4	5	4	6	0	407,0	8
Malabo*	S&G	5	5	4	3	3	5	0	302,5	8
RZ 81-37	Rijk Zwaan	1	5	5	1	6	5	0	235,0	9
RZ 81-37	Rijk Zwaan	3	5	5	3	7	7	0	338,5	9
Tarmac	Seminis	6	6	offen	3	offen	8	5	200,5	7

Eichblatt grün

Versuchsziele:

- Vergleich von 2 Sorten im biologischen und konventionellen Anbau
- Sortensichtung

Es wurden insgesamt in diesem Jahr 5 Sorten miteinander verglichen. In Tabelle 26 sind die Daten der Feldbonitur und der Einzelkopfauswertung nach Ernte der marktfähigen Ware dargestellt. Bei der Sorte *Cedar* (Hild) handelt es sich um eine eher kleinfallende Sorte. An den Ergebnissen der Sorte *Qenty* (Austro Saat) in den unterschiedlichen Sätzen kann man auch die witterungsbedingten Einflüsse auf die Einzelkopfgewichte in den Sätzen 3 und 4 ablesen.

Abbildung 24: Aufsicht *Belize* und Seitenansicht *Cedar* (beide Hild) im biologischen Anbau



Im Gegensatz zu den Beobachtungen bei den Batavia-Sorten, konnten *Belize* und *Cedar* (beide Hild, siehe Abbildung 24) beim Vergleichsanbau biologisch und konventionell im biologischen Anbau erhöhte Einzelkopfgewichte erzielen.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Festigkeit, Blattbuchtung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün

Tabelle 26: Grüne Eichblatt-Sorten in der Übersicht (* = biologischer Anbau)

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Farbe	Festigkeit	Blatt- buchtung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Belize	Hild	2	5	5	7	5	361,5	8
Belize *	Hild	2	5	3	7	5	494,5	8
Belize	Hild	6	6	3	4	5	185,5	5
Cedar	Hild	3	5	3	5	5	238,5	7
Cedar	Hild	5	6	3	5	7	187	7

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Farbe	Festigkeit	Blatt- buchtung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Cedar *	Hild	5	5	3	4	7	268,5	8
Kidam	Rijk Zwaan	4	5	7	5	5	151,5	6
Nasir	Enza Zaden	1	5	3	6	5	223,5	6
Quenty	Austrostaat	2	6	5	6	3	417,5	8
Quenty	Austrostaat	3	6	5	5	5	261,5	9
Quenty	Austrostaat	4	5	5	4	7	153	5

Eichblatt rot

Versuchsziele:

- Vergleich von 2 Sorten im biologischen und konventionellen Anbau
- Sortensichtung

Es wurden 5 Sorten roter Eichblatt-Salat angebaut, 2 Sorten davon parallel konventionell und biologisch. Die Daten der Feldbonitur und auch der Einzelkopfauswertungen können Tabelle 27 entnommen werden. *Cazarai* (Austrostaat) und *Vulsini* (Seminis) konnten sowohl beim Einzelkopfgewicht, als auch bei der Farbe überzeugen (siehe Abbildung 25).

Abbildung 25: *Cazarai* (Austroaat) und *Vulsini* (Seminis) im Vergleich



Ähnlich wie bei den grünen Eichblatt-Sorten haben auch bei den roten Eichblatt-Sorten die biologisch kultivierten Köpfe ein höheres Gewicht erreicht. *Navara* (Hild) weist biologisch auch größere Pflanzen und eine schöner geschlossene Unterseite auf als die konventionellen Vergleichspflanzen. Bei *Prunai* (Rijk Zwaan) war der Unterschied nicht so stark ausgeprägt, weiters viel auf, dass der biologisch kultivierte Salat eine nicht so schöne Ausfärbung aufwies.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Festigkeit, Blattbuchtung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = keine oder geringe bis 9 = sehr starke Braun/Rotfärbung

Tabelle 27: Rote Eichblatt-Sorten in der Übersicht(* = biologischer Anbau)

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Farbe	Festigkeit	Blatt- buchtung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
Cazarai	Austroaat	3	5	9	5	5	211	7
Lunix	Enza Zaden	1	6	5	6	3	194,5	6
Lunix	Enza Zaden	4	6	5	3	5	117,5	4

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Farbe	Festigkeit	Blatt- buchtung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
Navara	Hild	2	6	9	4	5	185,5	7
Navara *	Hild	2	4	9	7	5	203	9
Prunai	Rijk Zwaan	5	6	7	3	7	159	7
Prunai *	Rijk Zwaan	5	3	5	2	4	162	6
Vulsini	Seminis	3	5	9	5	5	215	7

Eissalat

Versuchsziele:

- Vergleich von 3 Sorten im biologischen und konventionellen Anbau
- Sortensichtung

Es wurden 10 Sorten in 6 Sätzen angebaut. 3 Sorten standen parallel im Vergleichsanbau Satz 2 und Satz 5 biologisch und konventionell. Die Werte der Feldbonitur und Einzelkopfauswertungen können Tabelle 28 entnommen werden. Die höchsten Einzelkopfgewichte wurden von *Stylist* (Enza Zaden), *Diamantinas* (Rijk Zwaan) und *Gondar* (Hild) erreicht. Der im letzten Jahr hervorragende *Realist* (Enza Zaden) blieb in diesem Jahr mit seinen Werten im Mittelfeld.

Im Vergleich standen *Diamantinas* (Rijk Zwaan), *Gondar* (Hild) und *Stylist* (Enza Zaden), siehe auch Abbildung 26. *Diamantinas* (Rijk Zwaan) erzielte im konventionellen Anbau eine erhöhte Pflanzgröße und auch ein annähernd doppelt so hohes Einzelkopfgewicht. *Gondar* (Hild) zeigte geringfügige Vorteile auf der biologischen Fläche, während *Stylist* (Enza Zaden) diese auf konventioneller Fläche hatte.



Abbildung 26: Seitenansicht bei Eissalat *Diamantinas* (Rijk Zwaan), *Gondar* (Hild) und *Stylist* (Enza Zaden)

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Kopfgröße, Kopfbildung, Kopffestigkeit und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün

Tabelle 28: Eissalat - Sorten in der Übersicht (* = biologisch)

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopffestigkeit	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
Argentinas	Austro Saat	6	5	5	7	8	6	230	8
Bernardinas	Rijk Zwaan	3	0	7	7	9	7	240,5	8
Diamantinas	Rijk Zwaan	4	6	6	7	8	8	221	7
Diamantinas	Rijk Zwaan	5	6	7	7	7	7	418,5	8
Diamantinas *	Rijk Zwaan	5	4	7	7	7	6	215,5	8
Etude	Enza Zaden	6	7	5	7	5	7	-	-
Gondar	Hild	2	8	8	7	9	8	375	9
Gondar *	Hild	2	8	9	7	9	9	393,35	9

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopffestigkeit	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
HI 07 636 SA	Hild	1	6	8	7	7	4	328	8
Optimist	Enza Zaden	6	7	7	7	9	7	227,5	8
Realist	Enza Zaden	3	hagelgesch.	7	7	9	7	269,5	8
Realist	Enza Zaden	4	6	6	7	9	7	-	-
Stylist	Enza Zaden	2	8	9	7	9	9	449,5	9
Stylist *	Enza Zaden	2	6	5	6	6	5	425	7
Stylist	Enza Zaden	4	5	7	5	9	6	221,5	7
Tevion	Enza Zaden	1	5	6	7	7	6	329,5	9

Endivie

Versuchsziele:

- Sortensichtung

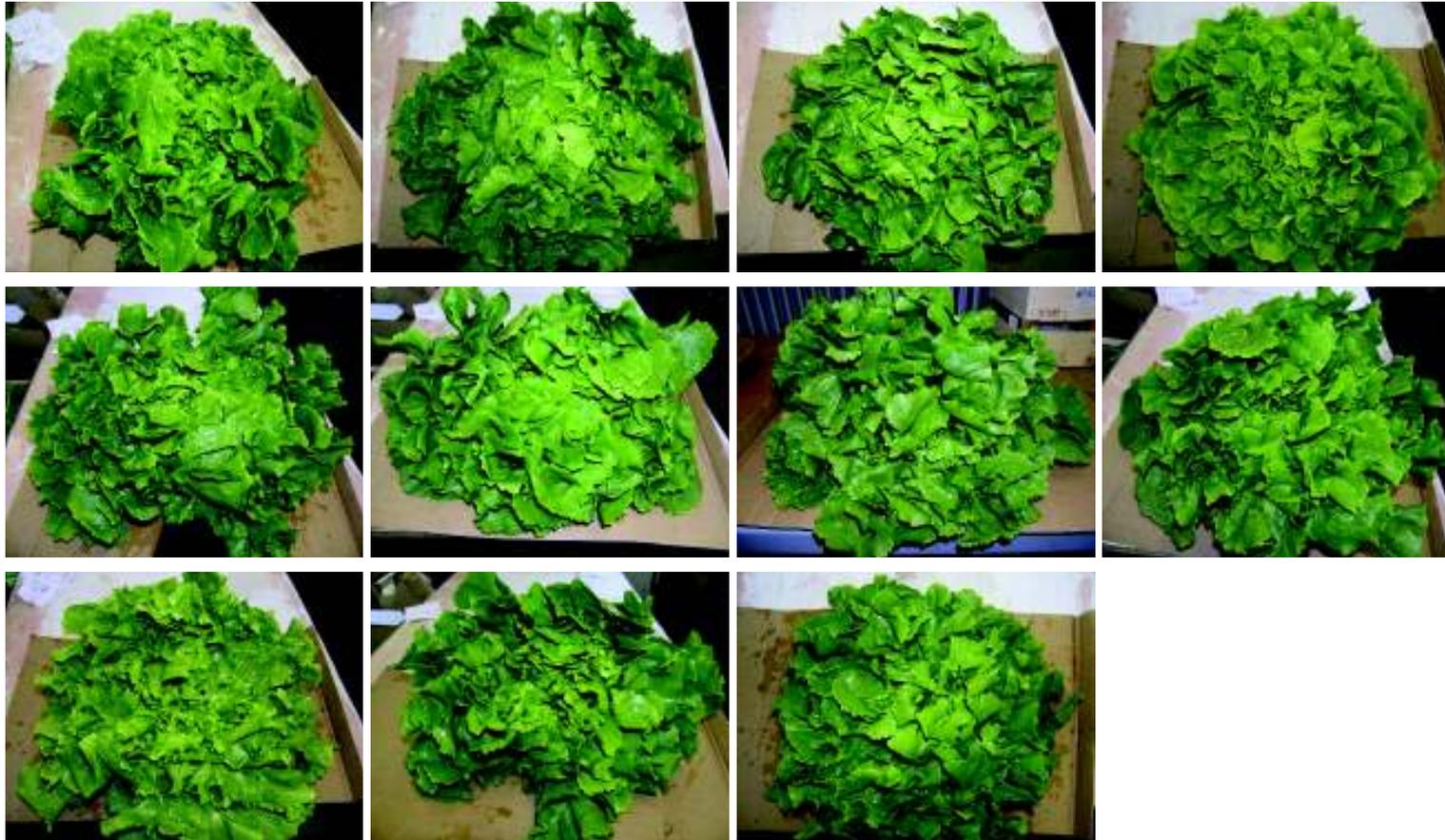
In zwei Sätzen wurden 12 Sorten Endivie gesichtet. Die Daten der Feldbonitur kann Tabelle 29 entnommen werden. Fotos der einzelnen Sorten finden sich in Abbildung 27.

Zur Beurteilung: Umblatfarbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Pflanzengröße, Blattkräuselung: 1 = fehlend oder sehr gering bis 9 = sehr stark ausgeprägt; vergilbte Blattspitzen: 1 = keine, 5 = mittel und 9 = sehr stark

Tabelle 29: Feldbonitur der Endivie - Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Datum	Pflanzengröße	Umblatfarbe	Blattkräuselung	Vergilbte Blattspitzen	Anmerkung
Brillantes	S&G	03.09.2009	8	7	3	1	
Bubikopf	Hild	03.09.2009	7	7	1	1	viel Ausfall, teilweise Pflanzen nicht schön angewachsen
Eminence	Enza Zaden	03.09.2009	7	7	1	1	
Flester	Enza Zaden	24.08.2009	7	3	1	1	
Flester	Enza Zaden	03.09.2009	8	3	1	1	sehr schön und regelmäßig, dichte Köpfe
Mikado	Austro Saat	03.09.2009	9	6	1	1	sehr regelmäßig, schöne Köpfe
Natacha	Clause, Saatbau Linz	03.09.2009	9	7	1	1	sehr große Pflanzen, eher lockere Köpfe, regelmäßig
Nuance	Austro Saat	24.08.2009	7	5	3	1	Fault stark
Parmance	Enza Zaden	03.09.2009	9	7	1	1	sehr regelmäßig und schön
RZ 11-698	Rijk Zwaan	03.09.2009	9	7	1	1	schöne dichte Köpfe, sehr regelmäßig
Sardana	Enza Zaden	03.09.2009	8	3	1	1	einige Pflanzen nicht gut angewachsen
Seychel	Rijk Zwaan	03.09.2009	8	5	1	1	
Stratego	Rijk Zwaan	03.09.2009	8	8	1	1	
Sychel	Rijk Zwaan	24.08.2009	8	5	3	1	

Abbildung 27: Endivie - Sorten [1. Reihe l.n.r.: *Brillantes* (S&G), *Bubikopf* (Hild), *Eminence*, *Flester* (beide Enza Zaden); 2. Reihe l.n.r.: *Mikado* (Austroaat), *Natacha* (Clause), *Parmance* (Enza Zaden), *RZ 11-698* (Rijk Zwaan); 3. Reihe l.n.r.: *Sardana* (Enza Zaden), *Seychel*, *Stratego* (beide Rijk Zwaan)]



Die Einzelkopfauswertungen der 12 Sorten sind in Tabelle 30 dargestellt. Das höchste Einzelkopfgewicht erreichte mit 844 g *RZ 11-698* (Rijk Zwaan), wobei aber der Strunk zum Faulen neigt. Sehr gute Werte konnten von *Mikado* (Austroaat) und *Brillantes* (S&G) erzielt werden.

Zur Beurteilung: Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlend oder sehr gering bis 9 = sehr stark ausgeprägt; Anteil heller Blätter: Anteil heller Herzblätter am aufgeschnittenen Kopf, 1 = sehr gering bis 9 = sehr hoher Anteil

Tabelle 30: Einzelkopfauswertung bei Endivie - Sorten

Sorte	Herkunft	Datum	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Kopfunterseite	Anteil heller Blätter
Brillantes	S&G	22.09.2009	687	9	7
Bubikopf	Hild	22.09.2009	466	8	7
Eminence	Enza Zaden	17.09.2009	720	8	5
Flester	Enza Zaden	28.08.2009	407	9	3
Flester	Enza Zaden	11.09.2009	727	9	9
Mikado	Austrostaat	17.09.2009	760	9	5
Natacha	Clause, Saatbau Linz	22.09.2009	615	8	4
Nuance	Austrostaat	28.08.2009	221	8	4
Nuance	Austrostaat	30.10.2009	621	7	6
Parmance	Enza Zaden	04.09.2009	585	9	4
RZ 11-698	Rijk Zwaan	11.09.2009	844	8	6
Sardana	Enza Zaden	08.09.2009	541	9	7
Seychel	Rijk Zwaan	28.08.2009	369	8	3
Seychel	Rijk Zwaan	08.09.2009	517	8	3
Stratego	Rijk Zwaan	22.09.2009	498	9	4
Stratego	Rijk Zwaan	10.11.2009	371	8	7

Kopfsalat

Versuchsziele:

- Vergleich von 3 Sorten (davon eine zwei Mal) im biologischen und konventionellen Anbau
- Sortensichtung

Es wurden 12 Sorten Kopfsalat gesichtet. Auch hier fand ein Parallel-Anbau biologisch und konventionell statt. Die Daten zur Feld- und Einzelkopfbonitur kann Tabelle 31 entnommen werden. Die besten Werte erzielte *Analena* (Enza Zaden) und *Forlina* (Austrosaat, Rijk Zwaan), die auch in Abbildung 28 zu sehen sind.

Abbildung 28: Aufsicht auf die beiden Kopfsalat - Sorten *Analena* (EZ) und *Forlina* (AS, RZ)



Im Vergleichsanbau wurde die Sorte *Mafalda* (Hild) sowohl im zweiten, als auch im fünften Satz eingesetzt. Während im früheren Satz die biologisch kultivierten Pflanzen größere Einzelkopfgewichte erzielten, war dies im späteren Satz umgekehrt. Die restlichen Werte zeigen keine signifikanten Unterschiede. Bei *Stefina* (Rijk Zwaan) konnte auf den Bio-Flächen ein etwas höheres Einzelkopfgewicht erreicht werden, wobei die übrigen Werte wieder annähernd gleich waren. *Veronique* (Hild) erhielt durchwegs für die Pflanzen am konventionellen Standort gleiche bzw. etwas höhere Werte.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Kopfgröße, Kopfbildung, Kopffestigkeit und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; bei braun/rotblättrigen Sorten: 1 = fehlende bis 9 = sehr starke Färbung

Tabelle 31: Kopfsalat - Sorten in der Übersicht (* = biologischer Anbau)

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzengröße	Kopfgröße	Farbe	Kopfbildung	Kopffestigkeit	Einzelstückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Analena	Enza Zaden	2	6	5	3	6	6	428,5	9
Analena	Enza Zaden	6	4	3	5	2	2	154,6	4
Celene	Hild	1	5	3	3	3	5	333,0	9
Forlina	Austrostaat, Rijk Zwaan	3	6	6	5	6	6	349,5	9
Forlina	Austrostaat, Rijk Zwaan	4	6	5	5	6	5	153,3	4
Libusa	Austrostaat	4	6	4	3	4	4	131,7	2
Mafalda	Hild	2	5	5	3	5	7	297,0	9
Mafalda *	Hild	2	5	5	3	5	6	343,5	9
Mafalda	Hild	5	4	1	5	1	0	316,0	9
Mafalda *	Hild	5	4	2	5	2	6	272,9	9
Mattida	Enza Zaden	3	7	5	5	6	5	327,5	9
Mattida	Enza Zaden	4	6	5	3	5	4	167,3	3
Parotia	Austrostaat	3	5	6	5	7	5	307,5	9
RZ 81-37	Rijk Zwaan	6	6	5	5	6	5	161,5	5
Sebastiano	Enza Zaden	4	0	0	0	0	0	119,5	3
Stefina	Rijk Zwaan	5	5	2	5	2	5	259,5	9
Stefina *	Rijk Zwaan	5	5	3	5	4	3	289,0	9

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopffestig- keit	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
Touareg	Seminis	1	5	4	1	5	5	267,5	7
Touareg	Seminis	6	6	4	3	6	4	150,0	5
Veronique	Hild	3	6	5	5	7	6	310,0	9
Veronique	Hild	5	6	5	3	7	5	236,0	9
Veronique *	Hild	5	5	4	5	7	4	200,5	8

Lollo bionda

Versuchsziele:

- Vergleich von 2 Sorten im biologischen und konventionellen Anbau
- Sortensichtung

Es wurden 7 Sorten angebaut. Von diesen 7 standen 2 Sorten, *Aleppo* (Rijk Zwaan) und *Granite* (Hild), im Vergleichsanbau. Die Werte der Feld- und Einzelkopfbonitur sind in Tabelle 32 zusammengefasst. Die besten Werte erzielte *Granite* (Hild, siehe Abbildung 30), gefolgt von *Lorenzo* (Austroaat, siehe Abbildung 30).

Abbildung 29: Aufsicht auf die beiden Lollo bionda - Sorten *Granite* (Hild) und *Lorenzo* (AS)



Im Vergleichsanbau erreichten sowohl *Aleppo* (Rijk Zwaan), als auch *Granite* (Hild) auf den biologischen Flächen höhere Einzelkopfgewichte, wobei die übrigen Werte gleich blieben oder geringfügig besser ausfielen.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Festigkeit, Blattkräuselung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün

Tabelle 32: Lollo bionda - Sorten in der Übersicht (* = biologischer Anbau)

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzengröße	Farbe	Festigkeit	Blattkräuselung	Einzelstückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Aleppo	Rijk Zwaan	3	6	3	5	7	234,0	7
Aleppo	Rijk Zwaan	5	4	3	4	7	162,5	8
Aleppo *	Rijk Zwaan	5	6	0	5	7	260,5	9

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Farbe	Festigkeit	Blatt- kräuselung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
Bartoli	Hild	6	5	3	8	7	163,5	3
Bergamo	Hild	4	6	3	5	7	152,5	6
Granite	Hild	1	4	5	5	9	191,5	7
Granite	Hild	2	6	5	5	7	315,5	7
Granite *	Hild	2	6	5	5	7	439,0	8
Licato	Rijk Zwaan	3	6	5	5	7	262,0	8
Lorenzo	Austrosaat	2	5	3	5	7	374,0	8
RZ 8511	Rijk Zwaan	4	6	3	0	7	202,0	7

Lollo rossa

Versuchsziele:

- Vergleich von 2 Sorten im biologischen und konventionellen Anbau
- Sortensichtung

Es wurden 5 Sorten Lollo rossa (siehe Abbildung 30) in den 6 Salatsätzen überprüft. 2 Sorten davon standen im Vergleichsanbau konventionell und biologisch.

Abbildung 30: Lollo rossa - Sorten in der Übersicht [v.l.n.r.: *Carmesi*, *Cavernet* (beide Rijk Zwaan), *Feska* (Enza Zaden), *Hi 08 700 SA* (Hild) und *Tuska* (Enza Zaden)]



In beiden Vergleichssätzen schnitten die Salate *Cavernet* (Rijk Zwaan) und *Hi 08 700 SA* (Hild, auch 2010 weiterhin als Nummernsorte im Sortiment) auf den biologisch kultivierten Flächen mit einem höheren Einzelkopfgewicht ab. *Cavernet* (Rijk Zwaan) zeigte auch einen deutlichen Vorsprung bei der Geschlossenheit der Kopfunterseite und zeigte sowohl im biologischen, als auch im konventionellen Anbau die schönste Färbung. *Hi 08 700 SA* (Hild) überzeugte durch höhere Festigkeit im Bio-Bereich.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Festigkeit, Blattkräuselung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = fehlend oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Rotfärbung

Tabelle 33: Lollo rossa - Sorten in der Übersicht (* = biologischer Anbau)

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Farbe	Festigkeit	Blatt- kräuselung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
Carmesi	Rijk Zwaan	3	4	9	3	7	129,5	5
Carmesi	Rijk Zwaan	4	4	7	3	7	106	2
Cavernet	Rijk Zwaan	5	5	9	5	7	63,75	4
Cavernet *	Rijk Zwaan	5	5	9	5	9	110,5	8
Feska	Enza Zaden	1	4	3	4	7	108,5	6
Hi 08 700 SA	Hild	2	4	5	3	7	205,5	9
Hi 08 700 SA *	Hild	2	5	5	5	7	424,5	8

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Farbe	Festigkeit	Blatt- kräuselung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
Tuska	Enza Zaden	2	7	7	5	7	178	8
Tuska	Enza Zaden	3	6	5	3	9	119,5	5
Tuska	Enza Zaden	6	5	5	4	7	149,5	4

Radicchio

Es wurden in zwei Sätzen 4 Sorten Radicchio angebaut, wobei aufgrund der schwierigen Witterungsbedingungen nur im 7. Satz eine vollständige Auswertung erfolgte. Die Werte dazu sind in Tabelle 34 aufgelistet. *Balou* (Austro Saat) bildet bei einem guten Einzelstückgewicht keine Köpfe aus, sondern bestand lediglich aus Einzelblättern. Die schönste Kopfbildung wies *Fiero* (Austro Saat, Abbildung 32) auf, das höchste Einzelkopfgewicht wurde von *Leonardo* (Hild, Austro Saat, Abbildung 32) erreicht. Die Farbgebung war bei *Fiero* (Austro Saat) intensiver.

Abbildung 31: Radicchio - Sorten *Fiero* (AS) und *Leonardo* (Hild, AS)



Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Kopfgröße, Kopfbildung, Kopffestigkeit und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = fehlende oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Färbung

Tabelle 34: Radicchio - Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopffestig- keit	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossen- heit der Unterseite
Balou	Austro Saat			keine Kopfbildung			263	9
Fiero	Austro Saat	7	7	5	8	6	285	9
Leonardo	Hild, Austro Saat	7	6	4	6	6	315	9

Romana und Zuckerhut

Versuchsziele Romana:

- Sortensichtung

Es wurden im 6. Satz 2 Sorten Romana - Salat angebaut. Die Daten zur Feld- und Einzelkopfbonitur können Tabelle 35 entnommen werden. Es handelt sich bei beiden Sorten um Mini-Romanas, jedoch kann man auch dem Einzelkopfgewicht entnehmen, dass *Khan* gegenüber *Shotter* größerfallend ist. *Khan* weist außerdem eine schön geschlossene Kopfunterseite auf, siehe Abbildung 32.

Abbildung 32: Romana - Salat *Khan* (EZ) in der Aufsicht und Kopfunterseite



Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Festigkeit und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = fehlende oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Färbung

Tabelle 35: Romana - Sorten im Vergleich

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzengröße	Farbe	Festigkeit	Einzelstückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Khan	Enza Zaden	6	6	7	5	173,3	8
Shotter	Enza Zaden	6	4	7	5	41,4	1

Versuchsziele Zuckerhut:

➤ Sortensichtung

Es wurden im 7. Freiland-Satz 3 Sorten Zuckerhut der Firma Austrosaat überprüft (siehe Abbildung 33). Die größten Pflanzen mit den größten, schönsten und schwersten Köpfen erzielte die Sorte *Costa*. Die schlechtesten Werte erzielte *Jupiter* bei einer sehr schlecht geschlossenen Kopfunterseite (siehe Tabelle 36). *Virtus* erreichte bei ähnlich guten Werten wie *Costa* nur etwa das halbe Einzelkopfgewicht.



Abbildung 33: Zuckerhut – Sorten der Firma Austrosaat (von links nach rechts: *Costa*, *Jupiter* und *Virtus*)

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Kopfgröße, Kopfbildung, Kopffestigkeit und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = fehlende oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Färbung

Tabelle 36: Zuckerhut – Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzengröße	Kopfgröße	Farbe	Kopfbildung	Kopffestigkeit	Einzelstückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite	Durchmesser [cm]	Umfang [cm]	Höhe [cm]
Costa	Austrosaat	8	8	7	9	8	1133,5	9	12	39,2	45,2
Jupiter	Austrosaat	6	7	4	8	8	531	1	11	33,3	28
Virtus	Austrosaat	7	8	7	9	8	662,5	9	9,5	30,8	38,9

Salat geschützter Anbau – Salanova – Schnittsalat

Standort: LVZ Wies, Abteil 2 und 10, Folientunnel

Standraum: 30 x 30: 11 Pflanzen/m²

Schnittsalat = Direktsaat auf 10 cm zwischen den Reihen

- Zielsetzungen:**
- Sortensichtung geschützter Anbau
 - Anbauversuch Sortiment Salanova der Firma Rijk Zwaan
 - Anbauversuch Schnittsalate im kalten Folietunnel

In den Wintermonaten findet parallel zum satzweisen Anbau von Rapunzel auch eine Sichtung bei Salaten für den geschützten Anbau statt.

In diesem Rahmen wurde auch das Sortiment der Salanova-Salate von Rijk Zwaan überprüft. Es handelt sich dabei um einen verbraucherfreundlichen Salat, der sich schnell und einfach zubereiten lässt. Mit dem Entfernen des Strunks zerfällt der Salat in annähernd gleich große und verzehrfertige Blätter. Die Daten zu den Einzelstückgewichten und die Fotos der einzelnen Sorten sind in Tabelle 37 und Abbildung 34 dargestellt.

Abbildung 34: Salanova-Typen in der Übersicht (von links nach rechts; 1. Reihe: *Archimedes*, *Barbuda*, *Bellagon*; 2. Reihe: *Dagama*, *Gaugin*, *Xavier*)



Die Pflanzen entwickelten sich in allen Sorten sehr schön, wobei sich bei *Bellagon* (siehe Abbildung 34, 1. Reihe, rechtes Bild) keine intensive Rotfärbung bildete. Für den Endverbraucher ist der Verkauf als Mini-Salat attraktiver, da er so eine längere Haltbarkeit aufweist. Nach dem Entfernen des Strunkes beginnen die Einzelblätter verhältnismäßig schnell zu welken. Da die Köpfe zum Teil sehr locker sind, vor allem bei gekrausten Sorten auffallend, ist eine Bonitur der Kopfunterseite nicht sinnvoll.

Zur Beurteilung: Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung

Tabelle 37: Einzelstückgewicht der Salanova - Sorten

Sorte	Herkunft	Einzelstückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Archimedes	Rijk Zwaan	67	6
Barbuda	Rijk Zwaan	72	2
Bellagon	Rijk Zwaan	36	1
Dagama	Rijk Zwaan	90	8
Gaugin	Rijk Zwaan	87	7
Xavier	Rijk Zwaan	88	7

Außerdem wurden 4 Sorten Romana-Salate geschützt angebaut. Die Einzelkopfgewichte und Werte der Geschlossenheit der Kopfunterseite sind in Tabelle 38 aufgelistet.

Zur Beurteilung: Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung;

Tabelle 38: Einzelkopfbonitur Romana - Salate

Sorte	Herkunft	Typ	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Arran	Enza Zaden	Winter Gem	205,5	7,8
Orsay	Enza Zaden	Winter Gem	172	7,7
Tintin	Hild	Mini-Romana	149	5,6
Corbana	Enza Zaden	Romana	236	6,6

In Tabelle 39 sind die Werte der Feld- und Einzelkopfbonitur für weitere Sorten im geschützten Anbau angeführt. Die höchsten Einzelkopfgewichte erzielte *Angie* (Rijk Zwaan), bildete aber keinen Kopf aus. *Satine*, eine Lollo rossa-Sorte der Firma Austrosaat, entwickelte eine schöne intensive Rotfärbung bei niedrigem Einzelstückgewicht.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Kopfgröße, Kopfbildung, Kopffestigkeit (bei offenen Sorten gleichbedeutend mit Festigkeit), Blattkräuselung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = fehlende oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Färbung;

Tabelle 39: Feld - und Einzelkopfbonitur Salate im geschützten Anbau

Sorte	Herkunft	Typ	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopf- festigkeit	Blatt- kräuselung	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Angie	Rijk Zwaan	Batavia	5	-	5	-	1	-	409	6,1
Grazer Krauthäuptel	LVZ	Batavia	5	3	5	3	3	-	281,5	6,1
Satine	Austrosaat	Lollo rossa	6	-	9	-	5	7	126,5	4,5
Wieser Eishäuptel	LVZ	Eissalat	6	4	7	4	4	-	295	7,1

In einem weiteren Satz wurden lediglich die Einzelstückgewichte und die Geschlossenheit der Kopfunterseite ermittelt. Die Daten dazu können Tabelle 40 entnommen werden.

Zur Beurteilung: Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung;

Tabelle 40: Einzelstückbonitur Salate im geschützten Anbau

Sorte	Herkunft	Typ	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Angie	Rijk Zwaan	Batavia	179	6,6
Grinie	Rijk Zwaan	Batavia	253	4,3
Wieser Eishäuptel	LVZ	Batavia	260,5	5,9
Hymne	Rijk Zwaan	Kopfsalat	215	7,7
Tolinsa	Rijk Zwaan	Kopfsalat	241	5,9

Im Folientunnel wurde erstmals im Herbst 2009 (KW 41) ein Versuch, Schnittsalate direkt auszusäen, unternommen. In Tabelle 41 sind die Sorten und Daten zur Ertragsauswertung aufgelistet. Es konnten bisher 2 Schnitte durchgeführt werden, obwohl Maximalwerte von -17°C Außentemperatur erreichte. Den höchsten Ertrag erzielten neben dem *Winterpostelein* (Austrosaat) die Eissalat-Schnittsorte *Winaria* (Rijk Zwaan). Die schönste Anthocyan-Färbung erzielten *Redza*, ein roter Romana von Enza Zaden, und *Lunavia*, eine rote Eichblattsorte der Firma Rijk Zwaan.

In Abbildung 35 sind die einzelnen Sorten dargestellt.

Abbildung 35: Übersicht der Schnittsalate 2009/2010 [1. Reihe l.n.r.: Capsule, Diablotin, Ovired, Palosta (alle Enza Zaden); 2. Reihe l.n.r.: Redza (Enza Zaden), Burovia, Ganeria, Lunavia, Winaria (alle Rijk Zwaan)]



Tabelle 41: Schnittsalat - Sorten Herbst / Winter 2009 / 2010

Sorte	Herkunft	Typ	Durchschnittlicher Ertrag / m ²
Burovia	Rijk Zwaan	Batavia dunkelgrün	1,02
Capsule	Enza Zaden	Eichblatt grün	0,98
Diablotin	Enza Zaden	Batavia rot	0,56
Ganeria	Rijk Zwaan	Batavia grün	0,82
Lunavia	Rijk Zwaan	Eichblatt rot	0,53
Ovired	Enza Zaden	Romana rot	1,01
Palosta	Enza Zaden	Romana grün	0,76
Redza	Enza Zaden	Romana rot	0,75

Sorte	Herkunft	Typ	Durchschnittlicher Ertrag / m ²
Winaria	Rijk Zwaan	Eissalat	1,15
Winterpostelein	Austrosaat		1,22

Salatgurken

- Standort:** LVZ Wies, Abteil 1
- Aussaat:** 31.03.2009
- Pflanzung:** 07.05.2009
- Standraum:** 100 cm x 70 cm: 1,4 Pflanzen/m²
- Ernte:** 05.06. – 13.08.2009 → auf Grund eines starken Befalls mit Mehltau und etwaigen Sekundärinfektionen musste der Bestand vorzeitig gerodet werden
- Pflanzenschutz:** siehe Ende des Beitrags
- Zielsetzungen:**
- Sortensichtung
 - Sorten im Bereich Khassib

Es wurden in diesem Jahr 24 Sorten Gurken unterschiedlichen Typs überprüft. Davon waren 6 Sorten Minigurken und eine Midi-Gurke. In Tabelle 42 sind die Bonitur-Ergebnisse an den Pflanzen aufgelistet.

Tabelle 42: Bonitur an den Gurken-Pflanzen

Sorte	Herkunft	Typ	Einheitlichkeit	Wuchsstärke	Blattgröße	Ø Internodienlänge [cm]
Addison	Enza Zaden	Hausgurke	3	4	5	9,7
Airbus	Rijk Zwaan	Schlangengurke	5	4	5	8,7
Aramon	Rijk Zwaan	Hausgurke	5	4	3	9,3
Aviance	Rijk Zwaan	Hausgurke	5	4	5	7,2

Sorte	Herkunft	Typ	Einheitlichkeit	Wuchsstärke	Blattgröße	Ø Internodienlänge [cm]
Bestseller	Austrostaat	Freilandgurke	5	7	7	13,0
Bornand	Hild	Schlangengurke	3	5	3	9,1
Cratos	Enza Zaden	Schlangengurke	3	5	3	9,5
Cumlaude	Rijk Zwaan	Hausgurke	5	5	3	8,8
E 31.2037	Enza Zaden	Schlangengurke	5	5	5	10,2
E 31.2041	Enza Zaden	Schlangengurke	5	5	5	8,6
Ekron	Enza Zaden		5	7	5	9,3
Eminentia	Rijk Zwaan	Hausgurke	7	5	5	8,1
Jizzer	Enza Zaden	Freilandgurke	7	8	7	9,7
Katrina	Enza Zaden	Minigurke	5	5	3	10,7
Khassib	Rijk Zwaan	Minigurke	7	6	5	9,2
Lothar	Enza Zaden	Hausgurke	7	9	5	9,7
Loustik	Seminis, Bruinsma	Schlangengurke	9	7	5	10,0
Magnum	Hild	Minigurke	5	7	5	8,9
Nelly	Nebelung	Hausgurke	9	9	7	12,3
Paska	Hild	Minigurke	7	8	7	9,5
Picowell	Rijk Zwaan	Minigurke	5	5	3	8,6
Proloog	Austrostaat, Rijk Zwaan	Schlangengurke	7	5	3	7,9
Quarto	Rijk Zwaan	Minigurke	5	5	3	7,1
Silor	Hild	Midigurke	7	8	7	9,8

Die Daten der Einzelfruchtauswertung können Tabelle 43 entnommen werden. Die 6 Mini-Sorten weisen bei einem sehr hohen Gesamtwert eine durchschnittliche Fruchtlänge zwischen 14,40 cm und 17,40 cm auf, nur *Paska* (Hild) wird mit 22,8 cm zu groß. Auch

die als Midi-Sorte ausgedescribene *Silor* (Hild) liegt mit 16,60 cm im Bereich der Mini-Sorten und erreichte ebenfalls einen sehr guten Gesamtwert, wurde aber aus dem aktuellen Sortiment genommen. Von den übrigen 17 Sorten erhielt nur die Sorte *Bestseller* (Austrofaat) den höchsten Gesamtwert 9.

Zur Beurteilung: Riefigkeit: 1 = fehlend / gering bis 9 = sehr stark; Fruchtfarbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Gesamtwert: 1 = sehr niedrig, 9 = sehr hoch;

Tabelle 43: Einzelfruchtauswertung bei Salatgurken (* = Mini-Sorte, ° = Midi-Sorte)

Sorte	Herkunft	Länge [cm]	Durchmesser [cm]	Einzelfruchtgewicht [dag]	Riefigkeit	Fruchtfarbe	Verhältnis Fruchtfleisch : Samenanlage	Gesamtwert
Addison	Enza Zaden	33,7	4,4	41,8	7	5	3	7,1
Airbus	Rijk Zwaan	30,8	4,9	42,8	9	5	2	8,3
Aramon	Rijk Zwaan	31,7	4,7	40,0	7	5	2	8,7
Aviance	Rijk Zwaan	28,3	4,7	33,5	7	5	2	8,3
Bestseller	Austrofaat	31,8	5,5	57,3	3	9	2,8	9
Bornand	Hild	27,8	4,6	34,4	3	5	2,4	8,2
Cratos	Enza Zaden	28,2	4,5	32,8	5	5	2,4	8,2
Cumlaude	Rijk Zwaan	34,5	4,6	49,9	5	7	2,8	7
E 31.2037	Enza Zaden	26,9	4,3	31,4	7	5	1,8	8,1
E 31.2041	Enza Zaden	26,9	4,4	31,3	7	5	2	8,1
Ekron	Enza Zaden	27,5	5,4	43,9	3	9	2,2	8,8
Eminentia	Rijk Zwaan	27,9	4,6	34,5	7	5	2	8,4
Jazzer	Enza Zaden	25,1	6,0	49,3	1	9	2,2	8,9
Katrina *	Enza Zaden	17,4	4,3	20,2	3	5	2	9
Khassib *	Rijk Zwaan	16,8	4,3	18,5	3	5	2	9
Lothar	Enza Zaden	25,7	5,7	48,9	7	7	2,8	8,4

Sorte	Herkunft	Länge [cm]	Durchmesser [cm]	Einzelfruchtgewicht [dag]	Riefigkeit	Fruchtfarbe	Verhältnis Fruchtfleisch : Samenanlage	Gesamtwert
Loustik	Seminis, Bruinsma	29,8	4,8	40,2	7	5	2,2	8,7
Magnum *	Hild	16,8	4,3	18,5	3	5	2	9
Nelly	Nebelung	34,5	5,9	68,5	1	7	2,8	8,9
Paska *	Hild	22,8	4,6	28,6	3	5	2	8,9
Picowell *	Rijk Zwaan	16,8	4,3	18,5	3	5	2	9
Proloog	Austrosaat, Rijk Zwaan	20,0	20,0	20,0	7	5	1,8	8,4
Quarto *	Rijk Zwaan	14,4	4,4	15,5	1	5	1	9
Silor °	Hild	16,6	4,7	21,2	1	5	1,75	8,8

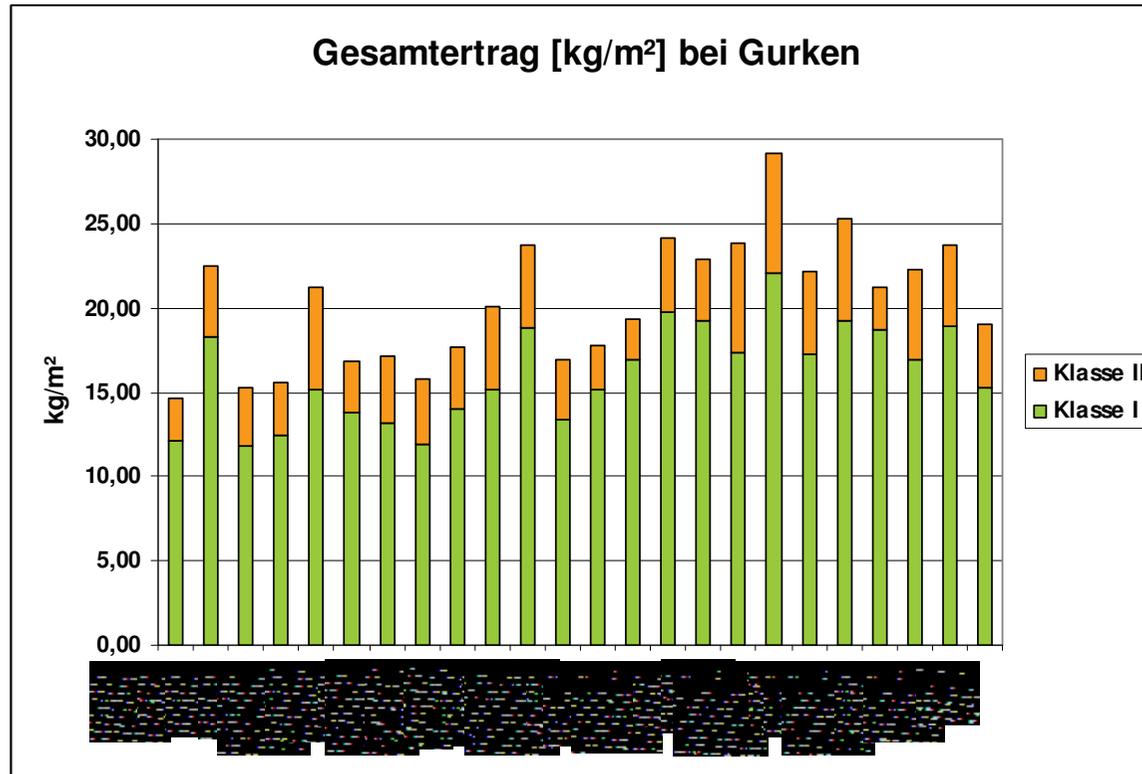
Die erzielten Erträge bis zum Zeitpunkt der Abernte (auf Grund des starken Befalls mit Mehltau) sind in Tabelle 44 und Abbildung 36 dargestellt. Bei den Mini-Sorten überzeugte *Magnum* (Hild) mit 22,05 kg/m² vor der bewährten Sorte *Khassib* (Rijk Zwaan).

Tabelle 44: Erträge der Gurken-Sorten (* = Mini-Sorten, ° = Midi-Sorte)

Sorte	Herkunft	Klasse I	Klasse II
		kg/m ²	kg/m ²
Addison	Enza Zaden	12,08	2,56
Airbus	Rijk Zwaan	18,27	4,26
Aramon	Rijk Zwaan	11,80	3,46
Aviance	Rijk Zwaan	12,48	3,07
Bestseller	Austrosaat	15,14	6,07

Sorte	Herkunft	Klasse I kg/m²	Klasse II kg/m²
Bornand	Hild	13,81	3,03
Cratos	Enza Zaden	13,13	4,00
Cumlaude	Rijk Zwaan	11,89	3,95
E 31.2037	Enza Zaden	13,96	3,75
E 31.2041	Enza Zaden	15,16	4,91
Ekron	Enza Zaden	18,82	4,95
Eminentia	Rijk Zwaan	13,37	3,53
Jazzer	Enza Zaden	15,18	2,60
Katrina *	Enza Zaden	16,94	2,40
Khassib *	Rijk Zwaan	19,72	4,46
Loustik	Seminis, Bruinsma	17,31	6,57
Magnum *	Hild	22,05	7,16
Nelly	Nebelung	17,24	4,90
Paska *	Hild	19,26	6,07
Picowell *	Rijk Zwaan	18,67	2,51
Proloog	Austrofaat, Rijk Zwaan	16,96	5,31
Quatro *	Rijk Zwaan	18,87	4,88
Silor °	Hild	15,23	3,82

Abbildung 36: Gesamtertrag [kg/m²] bei Gurken (* = Mini-Sorte)



Pflanzenschutz

Vorbeugend wurden die Pflanzen mit *Amblyseius swirskii*-Tütchen und der offenen Zucht von Getreideblattläusen zur Etablierung von *Aphidius* und *Aphidoletes* (Schlupfwespen und Gallmücken) versorgt. Des Weiteren wurden Spinnmilbenherde mit *Phytoseiulus* - Raubmilben behandelt, der Befall war jedoch zu stark und machte eine Spritzung mit Floramite erforderlich. Ein Befall mit Kartoffelblattläusen konnte nur durch den Einsatz von Pirimor eingedämmt werden. Aufgrund der schwierigen Witterungsbedingung kam es im Bestand zum Ausbruch von Falschem Mehltau und anschließend von Echtem Mehltau, welche mit Cuprofor und Previcur behandelt wurden. Aufgrund dieses Pilzbefalles und anschließender Sekundärfektionen wurde der Bestand derart geschwächt und die Früchte deformiert, dass eine frühzeitige Rodung der Kultur Mitte August notwendig war.

Zucchini und Patisson

Standort	LVZ Wies, Schlag B
Aussaat	09.04.2009
Pflanzung	18.05.2009, auf Papier
Standraum	180 x 50: 2,2 Pflanzen/m ²
Ernte Zucchini	23.06. – 17.09.2009
Ernte Patisson	23.06. – 17.09.2009
Zielsetzung:	➤ Sortensichtung

Es wurden 12 Zucchini- und 2 Patisson-Sorten (*Custard White* und *Sunburst*, beide Austrostaat) angebaut. In Tabelle 45 sind die Werte der Feldbonitur und der Einzelfruchtauswertung eingetragen.

Die Sorte *Gold Rush* (Semini) begann früh zu faulen und behielt nicht die einheitlich grüne Farbe, sondern wurde zunehmend grün gesprenkelt. Auch der Patisson *Sunburst* (Austrostaat) wies zu Beginn der Vegetationsperiode noch schöne, uniforme Früchte auf, die sich jedoch zunehmend grün verfärbten. Fotos der einzelnen Sorten finden sich in Abbildung 38.

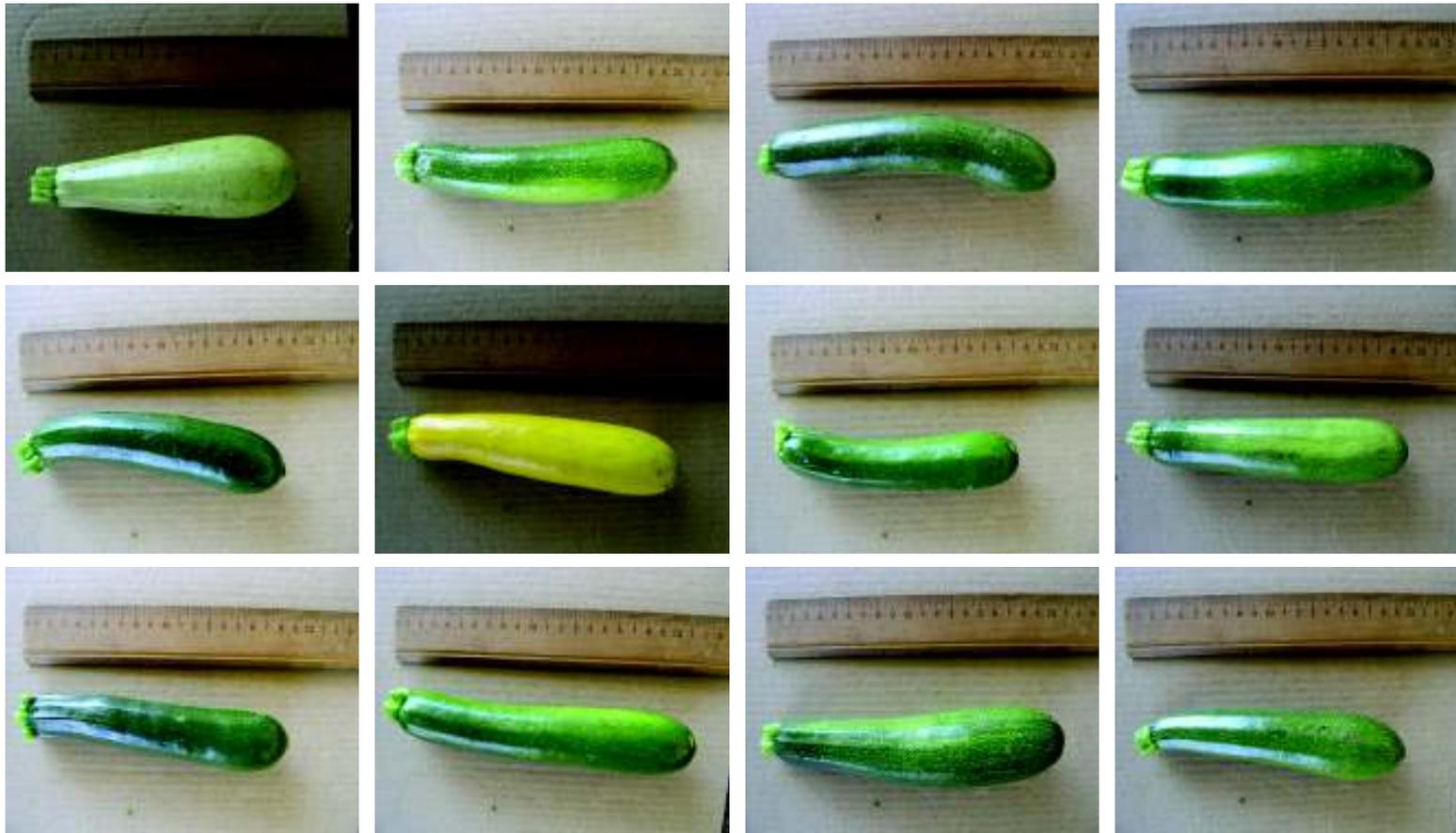
Zur Beurteilung: Wuchsstärke, Bestachelung der Pflanze und Ausgeglichenheit: 1 = keine oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Fruchtfleisch : Samenanlage: 1 = weniger Fruchtfleisch als Samenanlage, 2 = gleich viel Fruchtfleisch wie Samenanlage, 3 = mehr Fruchtfleisch als Samenanlage

Tabelle 45: Feld- und Erntegutbonitur bei Zucchini und Patisson (* = Patisson)

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Bestachelung der Pflanze	Länge [cm]	Frucht Ø [cm]	Gewicht [dag]	Außenfarbe	Innenfarbe	Fruchtfleisch : Samenanlage	Ausgeglichenheit
Albifio	S&G	3,7	5	17,0	5,0	22,4	hellgrün	weiß-gelblich	1	9
Cigal	Semini	4,2	3	17,0	4,0	15,6	mittelgrün	grün-gelblich	1	9
CLX 2910	Saatbau Linz, Clause	3,5	5	17,5	4,1	18,0	mittelgrün	weiß	1	7

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Bestachelung der Pflanze	Länge [cm]	Frucht Ø [cm]	Gewicht [dag]	Außenfarbe	Innenfarbe	Fruchtfleisch : Samenanlage	Ausgeglichenheit
CLX 20468	Saatbau Linz, Clause	4,1	3	18,5	4,1	20,6	mittelgrün	weiß	2	9
Dunja	Enza Zaden	5,8	5	17,0	3,9	16,0	dunkelgrün	leicht gelblich	1	9
Gold Rush	Seminis	6,1	3	18,4	3,6	15,7	gelb	weiß / grünlich	1	5
Naxos	S&G	4,7	5	19,3	4,0	20,0	dunkelgrün	gelb	2	9
Optima	Saatbau Linz, Clause	4,4	5	18,4	4,3	20,2	mittelgrün	weiß	1	9
Partenon	Hild	5,4	1	17,0	3,7	14,3	mittelgrün	weiß	1	7
Syros	S&G	4	5	18,5	4,3	19,3	dunkelgrün	weiß bis gelb	2	9
Tempra	Austrosaat	5,3	7	17,3	3,8	15,2	dunkelgrün	weiß-hellgrün	1	8
Yolanda	Saatbau Linz, Clause	4,5	5	18,2	4,3	18,4	mittelgrün-gesprenkelt	weiß	1	7
Custard White *	Austrosaat	6	7	6,5	14,0	52,4	weiß	weiß	3	9
Sunburst *	Austrosaat	5,5	7	7,2	11,8	45,4	gelb	weiß	2	9

Abbildung 37: Fotos der getesteten Zucchini-Sorten (1. Reihe v.l.n.r.: *Albifio*, *Cigal*, CLX 2910, CLX 20468; 2. Reihe: *Dunja*, *Gold Rush*, *Naxos*, *Optima*; 3. Reihe: *Partenon*, *Syros*, *Tempra* und *Yolanda*)



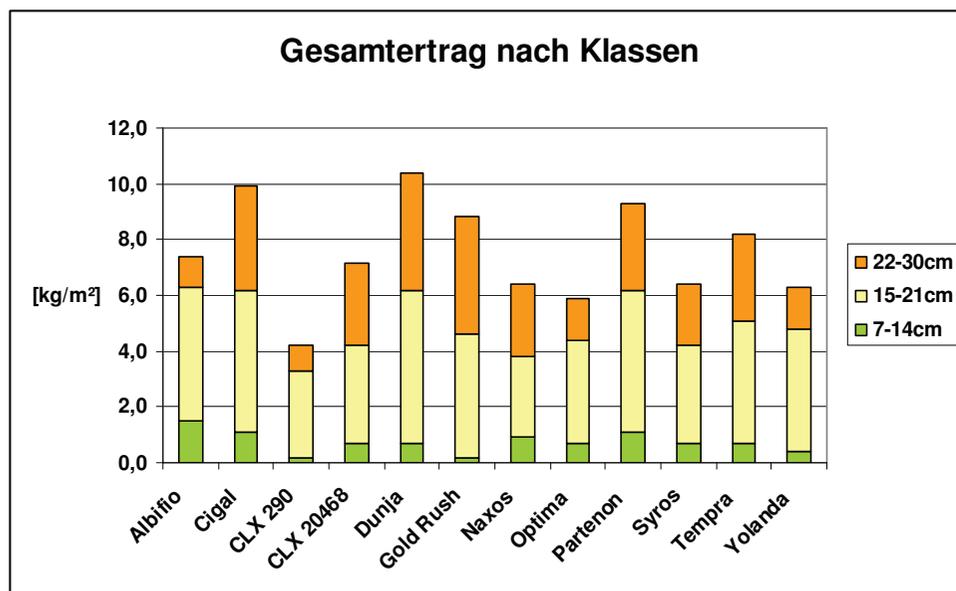
Die Erträge sind in der Tabelle 46 und in Abbildung 39 dargestellt. Den höchsten Gesamtertrag erzielte *Dunja* (Enza Zaden), die ja bereits im Vorjahr überzeugen konnte, vor den Sorten *Cigal* (Seminis) und *Partenon* (Hild). *Albifio* (S&G) ist eine Spezialsorte, die auch für die Ernte von Zucchini-Blüten geeignet ist, jedoch durch ihre helle Außenfarbe und ihre auf Verletzungen und Druckstellen

empfindliche Schale bei den Kunden nicht besonders gut ankam. Sie erreichte aber den höchsten Ertrag bei den Früchten mit einer Fruchtlänge von 7 bis 14 cm und einen hohen Ertrag bei den Früchten zwischen 15 und 21 cm.

Tabelle 46: Ertragsauswertung der Zucchini-Sorten

Sorte	Herkunft	Ertrag		
		7 - 14 cm kg/m ²	15 - 21 cm kg/m ²	22 - 30 cm kg/m ²
Albifio	S&G	1,5	4,8	1,1
Cigal	Seminis	1,1	5,1	3,7
CLX 2910	Saatbau Linz, Clause	0,2	3,1	0,9
CLX 20468	Saatbau Linz, Clause	0,7	3,5	2,9
Dunja	Enza Zaden	0,7	5,5	4,2
Gold Rush	Seminis	0,2	4,4	4,2
Naxos	S&G	0,9	2,9	2,6
Optima	Saatbau Linz, Clause	0,7	3,7	1,5
Partenon	Hild	1,1	5,1	3,1
Syros	S&G	0,7	3,5	2,2
Tempra	Austroaat	0,7	4,4	3,1
Yolanda	Saatbau Linz, Clause	0,4	4,4	1,5

Abbildung 38: Gesamtertrag der Zucchini-Sorten nach Größenklassen



Zwiebel

Standort:	LVZ Wies, Schlag K
Aussaat Bundzwiebel:	06.02.2009
Aussaat Fleischerzwiebel:	06.02. und 09.03.2009
Aussaat Zwiebel:	06.02. und 11.02.2009
Standraum Bundzwiebel:	30 cm x 15 cm → 22 Bund/m²
Standraum Fleischerzwiebel:	30 cm x 30 cm → 11 Pflanzen/m²
Standraum Zwiebel:	40 cm x 15 cm → 16 Pflanzen/m²
Zielsetzung:	➤ Sortensichtung

Es wurden Bundzwiebel, Fleischerzwiebel und Sommerzwiebel angebaut, die in den folgenden Tabellen 47 und 48 aufgelistet sind.

Da es bei den letztjährigen Bundzwiebel-Sorten zu Lieferschwierigkeiten kam, konnten lediglich 3 Sorten auf ihre Anbaueignung geprüft werden: *Alabaster* (Hild), *Giugnese* und *Tundra* (beide Austrostaat). Alle drei Sorten erreichten ähnliche Werte in der Einzelauswertung und bei der Feldbonitur (siehe Tabelle 47).

Tabelle 47: Bundzwiebel-Auswertung

Sorte	Herkunft	Laubstellung	Durchmesser [mm]	Gewicht [dag]	Zwiebelhöhe [cm]	Laublänge [cm]	Gesamtwert
Alabaster	Hild	3	2,3	4,75	5	63,8	8
Giugnese	Austrostaat	3	3,0	4,75	4	57,0	8
Tundra	Austrostaat	3	1,6	4,23	5	70,6	7

Mit der bei uns typischen Fleischerzwiebel *Exhibition* (Hild) wurde eine Sorte der Firma Nebelung (*Globo*) verglichen und letztere überzeugte durch ein höheres Einzelfruchtgewicht sowie einen großen Durchmesser. In Tabelle 48 sind sowohl die Werte für die Fleischerzwiebel, als auch jene für die getesteten Sommerzwiebeln zusammengefasst. Die Sommerzwiebel-Sorte *Derek* (Austrostaat) wies eine flachrunde Form auf, während *Sabroso* (Hild) rund bis hochrund war. Die roten Sorten *Campillo* (Hild) und *Wiro* (Austrostaat) erzielten eher geringe Einzelfruchtgewichte.

Tabelle 48: Einzelfruchtauswertung Sommer - und Fleischerzwiebel

Sorte	Herkunft	Durchmesser [cm]	Gewicht [kg]	Haften der Zwiebelschale	Form	Schalensfarbe	Ø Zwiebelhals [cm]	Gesamtwert
Exhibition	Austrostaat	8,84	0,36	9	rund	rostbraun	1,28	9
Globo	Nebelung	9,77	0,44	9	flachrund	bronze	1,57	9
Campillo	Hild	6,85	0,15	9	rund	rot-violett	1,54	7
Derek	Austrostaat	7,35	0,30	9	flachrund	braun-orange	2,27	9
Wiro	Austrostaat	6,77	0,14	9	rund bis hochrund	rot	2,26	8
Sabroso	Hild	6,95	0,17	9	rund bis hochrund	mittelbraun	1,72	9
Exhibition	Austrostaat	9,12	0,39	7	hochrund	hellbraun	2,40	9

Biokräuter Substratversuch

Biokräuter Substratversuch

Bei der Anzucht von Jungpflanzen (Gemüse, Zierpflanzen und Kräutern) stellt der Befall mit Trauermücken und deren Larven ein erhebliches Problem dar. Die Larven verursachen Fraßschäden an Wurzeln und anderen Pflanzenteilen und können so den Keimling am Wachstum hindern bzw. zum Absterben bringen. Diese Problematik kommt auch bei der Biokräuter - Produktion zum Tragen. Als gängige Gegenmaßnahme werden biologische Präparate wie *Steinernema feltiae*-Nematoden und *Bacillus thuringiensis israelensis* in das Substrat gegossen. Während die Nematoden aktiv nach den Larven suchen, müssen die Larven den *Bacillus thuringiensis* erst fressen. Dementsprechend ist ersteres Mittel besser bei starkem Befall und zweiteres zur Vorbeugung.

Um diese nicht ganz praktikablen und teuren Methoden zu umgehen, wurde ein Versuch mit unterschiedlich konzentriertem Dünger und Gesteinsmehl in der Biokräuteranzucht angelegt. Biofert wurde aufgrund seiner allgemein positiven Wirkung gegen Pathogene und Schädlinge gewählt, Urgesteinsmehl verbessert die Bodenqualität ebenfalls nachhaltig. Für den Befall und die Entwicklung der Trauermücken sind abwechselnd Trockenheit und Staunässe von Vorteil, darum ist ein Substrat mit entsprechendem Wasserhaltevermögen wichtig.

Biofert wird aus Pilzmycel aus der Zitronensäureproduktion, Zucker, Melasse und Glucosesirup hergestellt (Inhaltsstoffe: mind. 40% organische Substanz, 5% N - Stickstoff gesamt, 1,5% P₂O₅ - Phosphat gesamt, 11% CaO – Calciumoxid, 0,5% K₂O – Kaliumoxid, 0,05 - 0,25% Zn – Zink). Die Gabe von mehr als 4 kg/m³ Biofert gilt für die Pflanzen als toxisch, konnte aber in diesem Versuch in Variante 2 bei 4 kg/m³ nicht bestätigt werden.

Versuchskulturen: Basilikum (*Ocimum basilicum*) und Thymian (*Thymus vulgaris*).

Substrat: ½ Bio - Topferde, ½ Bio – Kräutererde der Firma Floragard

Variante 1: Substrat + 2 kg/m³ BIOFERT + 2kg/m³ Urgesteinsmehl

Variante 2: Substrat + 4 kg/m³ BIOFERT + 2kg/m³ Urgesteinsmehl

Kontrolle: Substrat ohne Zusatz

Ergebnis:

Generell entwickelten sich die Kulturen in den beiden ersten Varianten wesentlich besser als in der Kontrolle. Zwischen den beiden Varianten konnte jedoch kein Unterschied bezüglich der Wüchsigkeit, Kompaktheit und Gesundheit der Pflanzen bemerkt werden. Die Kontrolle blieb ein wenig in ihrer Wuchskraft zurück, trotzdem entwickelten sich die Pflanzen zufriedenstellend (siehe Abbildung 40).

Zu Beginn der Beobachtung kam es in Variante 1 und 2 zu geringem Befall mit adulten Trauermücken, es konnten keine Larven im Wurzelbereich gefunden werden. Die Kontrolle wies sowohl adulte als auch Larven aus, beide jedoch in geringem Ausmaß. In der zweiten Beobachtungswoche waren in keiner der Varianten Schädlinge sichtbar. Bei Kulturrende, was der Verkaufsgröße der Jungpflanzen entspricht, wurde in allen 3 Varianten (Variante 1, 2 und Kontrolle) ein vermehrtes Auftreten von adulten Trauermücken verzeichnet, wobei die beiden Versuchsvarianten im Vergleich zur Kontrolle einen stärkeren Befall aufwiesen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Einsatz von Biofert und Urgesteinsmehl für die Entwicklung und Bewurzelung der Jungpflanzen positiv ist. Ein unmittelbarer und signifikanter Einfluss auf den Befall durch Trauermücken kann anhand dieses Versuches nicht beobachtet werden. Entscheidend für die Reduktion und das Auftreten eines Befalls erscheint eine regelmäßige und gezielte Bewässerung der Kulturen zu sein.



Abbildung 39: Thymian – Jungpflanzen v.l.n.r. Kontrolle, Variante 1, Variante 2 (16.04.2009)

Zierpflanzen

Im Bereich der Zierpflanzen wurde eine Sichtung im Rahmen der **Balkonkistchen** durchgeführt. Weiters wurden an der Front der 2008 neu errichteten Venlo-Glashaus-Anlage Beete mit einer ausdauernden und trockenheits-toleranten Staudenbepflanzung angelegt. Als Substrat wurde Hephalit, Lava-Tuff, in unterschiedlichen Korngrößen verwendet. Dieses Substrat zeichnet sich durch ein ausgezeichnetes Wasseraufnahmevermögen und eine gute Speicherkapazität auf und überzeugt auch durch eine geringe Entwicklung von Beikräutern in den Beeten.

Außerdem wurde ein Versuch zu den unterschiedlichen am Markt erhältlichen **OPF** (Organic Plant Feed) – Produkten an Knollenbegonien, die uns dankenswerterweise von der Gärtnerei Lienhart zur Verfügung gestellt wurden, durchgeführt. Zusätzlich fand auch ein Versuch zum Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln bei Beet- und Balkonpflanzen am Programm. Der Versuchsaufbau und die Ergebnisse sind dem Bericht zu entnehmen.

Pflanzenstärkung bei Beet - und Balkon Pflanzen

Pflanzenstärkungsmittel (PSTM) sind Stoffe bzw. Präparate, die ausschließlich die Widerstandsfähigkeit von Pflanzen gegenüber Schadorganismen erhöhen bzw. erhöhen sollen. Dieser Effekt wird durch eine generelle Stärkung der mit den jeweiligen Produkten behandelten Pflanzen hervorgerufen. Im Unterschied zu Pflanzenschutzmitteln haben PSTM keine direkte Wirkung auf Schadorganismen oder Krankheitserreger. Pflanzenschutzmittel unterliegen strengen gesetzlichen Regeln. PSTM sind dazu bestimmt, Pflanzen vor nichtparasitären Beeinträchtigungen zu schützen bzw. können auch bei abgeschnittenen Zierpflanzen (z.B. Frischhaltemittel bei Schnittblumen) angewandt werden. Pflanzenhilfsstoffe haben hauptsächlich wachstumsfördernde Wirkung und können ebenfalls von PSTM unterschieden werden. Diese Produkte fallen unter das Düngemittelrecht.

Eine Voraussetzung für die Anerkennung als PSTM ist deren unbedenkliche Wirkung auf die Gesundheit von Mensch und Tier, das Grundwasser oder den Naturhaushalt; der Nachweis ihrer Wirksamkeit ist hingegen nicht erforderlich.

Entsprechend ihrer Wirkstoffe werden verschiedene PSTM - Gruppen unterschieden (siehe Tabelle 49).

Tabelle 49: Übersicht über Pflanzenstärkungsmittel - Gruppen

Wirkstoffgruppe	Inhaltsstoffe (z.B.)	Wirkung
Anorganische PSTM	Silikat, Carbonat	z.B. zellwandstärkend
Organische PSTM	Pflanzenjauchen, Pflanzenextrakte, ätherische Öle, Molke, Propolis, Pflanzenhormone	z.B. als Repellent gegen tierische Schädlinge
Homöopathische PSTM	An – und organische Stoffe in stark verdünnter Form	z.B. Bodenmilieverbesserung
Mikrobielle PSTM	Pilze (Trichoderma, Pythium), Bakterien	z.B. Bodenmilieverbesserung

Weitere Informationen zu Pflanzenstärkungsmitteln können in der Gartenbauabteilung der LK Steiermark oder unter <http://pflanzenstaerkungsmittel.jki.bund.de/index.php> abgerufen werden.

Aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmittel im biologischen Anbau steigt die Bedeutung von Pflanzenstärkungsmitteln. Ihr Einsatz als unterstützende Maßnahme stellt eine interessante und notwendige Alternative dar. Das gesunde und regelmäßige Heranwachsen sowie das gleichmäßige Durchwurzeln von Jungpflanzen erweist sich immer wieder als Herausforderung. Aus diesem Grund wurde ein Versuch mit unterschiedlichen Varianten von Pflanzenstärkungsmitteln an Zierpflanzen angelegt.

Kurzbeschreibung der verwendeten Pflanzenstärkungsmittel (laut Anbieter)

Promot WP: Es handelt sich um ein Pilzpräparat aus Sporen und Hyphen des Schimmelpilzes *Trichoderma*. Die vom Pilz abgesonderte Enzyme und Hormone erhöhen die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten sowie die Toleranz gegenüber ungünstigen Bodeneinflüssen. Das Wachstum, die Blütenbildung und die Ertragsleistung sollen dadurch gefördert werden. Zusätzlich konkurriert der Pilz mit bodenbürtigen Schadorganismen wie *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium*, *Verticillium*, *Botrytis* u.a. um Raum und Nahrung durch die Besiedlung der Pflanzenwurzeln und des Bodens. Die Pilze sondern Stoffe ab, die Schadpathogene negativ beeinflussen und das Pflanzenwachstum fördern; zusätzlich wirken sie als Konkurrenz zu Schaderregern.

Rhizovital (FZB 42): *Bacillus amyloliquefaciens* Präparat. Diese Mikroorganismen besiedeln die Wurzeloberfläche, vermehren sich dort und wachsen mit den neuen Wurzeln mit. *Bacillus amyloliquefaciens* fördert über die Bildung pflanzenhormonähnlicher Substanzen das Wachstum und verbessert die Wurzelentwicklung. In Folge werden höhere Erträge ermöglicht und es wird ein Beitrag zur Verbesserung und Förderung des natürlichen Bodenlebens geleistet.

Biplantol agrar / Biplantol contra X: Es handelt sich dabei um eine Aroma-Therapie zur Erhöhung der Widerstandskräfte vor beißenden und saugenden Schadinsekten. Die Wirkung ermöglicht der durch Schadorganismen gestressten Pflanze, sich nicht nur zu erholen, sondern auch ihre Widerstandskraft gegenüber Schädlingen zu stärken. Die Duftstoffe der ätherischen Pflanzenauszüge wirken sich positiv auf den Pflanzenstoffwechsel aus. Es erfolgt eine Belebung und Regenerierung der Bodenstruktur durch die Aktivierung des Bodenlebens und der Humusbildung. Im Boden schlummernde Nährstoffe werden für alle Pflanzen zugänglich gemacht, dies ermöglicht wiederum eine geregelte Nährstoffversorgung. Das Präparat enthält zusätzlich Mineralien und Spurenelemente.

Effektive Mikroorganismen (EMa): EMa besteht aus verschiedenen Arten von Mikroorganismen, die in der Natur gesammelt und in spezifischer Weise gezüchtet wurden. Es handelt sich hauptsächlich um Milchsäurebakterien, Hefen und Photosynthesebakterien. EMa beeinflusst die mikrobielle Umwelt in der Art, dass die regenerativen Mikroorganismen vorherrschend werden. Dadurch wird eine Umwelt geschaffen, in der Mikroorganismen mittels Fermentation eine positive Rolle in Bezug auf Pflanzenwachstum, Pflanzenqualität und Bodenfruchtbarkeit spielen. Der fermentativer Abbau wird stimuliert, wodurch Fäulnis verschwindet, d.h. ein Boden, in dem die regenerativen Mikroorganismen vorherrschen, kann optimale Ergebnisse schaffen, Krankheiten unterdrücken und qualitativ höherwertige Produkte erzeugen.

Versuchsglieder

Als Versuchspflanzen wurden die beliebten Balkonblumenarten *Verbene* (6 Sorten - *Verbena tanais rose*, *V. malice rot*, *V. silice blau*, *V. epice rot*, *V. kimono rouge*, *V. sun Tungsten blau*) und *Petunie* (12 Sorten - *Petunia santal rouge*, *P. opal bleu fonce*, *P. stendhal purple*, *P. papillon rose pastel*, *P. niagara charm astral gelb*, *P. niagara charm Bengal rose*, *P. niagara charm Hawaii blau*, *P. cristal blanche pur*, *P. niagara charm eventail*, *P. niagara charm Sinai blau*, *P. purple dark*, *P. niagara charm carnaval lila*).

Varianten: unbehandelte Kontrolle
mit PSTM behandelte Versuchsvariante

Um eine möglichst gute Wirkung der Pflanzenstärkungsmittel zu erzielen, wurde eine PSTM - Kombination angewandt, bestehend aus 2 mikrobiellen PSTM (Promot WP und Rhizovital), 2 homöopathischen PSTM (Biplantol agrar bzw. Biplantol contra X) sowie effektiven Mikroorganismen (EMa).

Versuchsvariante

Beim Topfen (27.02.2009/ KW 9)

Promot WP ins Substrat eingearbeitet, (100g / 1000l)
Rhizovital 0,04% + Biplantol agrar 0,02% (1-2l / m²) eingießen

Spritzanwendung

1. einmalig nach dem Topfen
EMa 0,05% + Biplantol agrar 0,2% (1l/m²)
2. regelmäßige Anwendung - wöchentlich
EMa 0,1% + Biplantol agrar 0,2% bzw. Biplantol contra X2 0,35% abwechselnd

Auswertung

Pro Sorte wurden wöchentlich (erste Bonitur: KW 10) 10 Töpfe zufällig ausgewählt und auf Bewurzelung, Wuchsstärke, Blühfreude, Ausgeglichenheit, einen Gesamtwert sowie allfällige Schädlinge untersucht. Die Bonitur erfolgte bis zur Verkaufsfähigkeit der Ware (KW 18).

Die Bewertung der einzelnen untersuchten Charaktere erfolgte nach dem Schema:

1 – sehr schwach, 3 – schwach, 5 – mittel, 7 – stark, 9 – sehr gut

Ergebnisse

Vergleich *Petunie* und *Verbene*: Generell erfolgte der Verlauf während der Kultivierung bei beiden Balkonblumenarten sowohl in der Kontrolle als auch in der Versuchsvariante parallel (siehe Abbildung 41), wobei in der Versuchsvariante die *Petunien* in Wuchsstärke und Ausgeglichenheit etwas besser, jedoch bei der Bewurzelung (siehe Abbildung 41) etwas schlechter abschnitten. In der Kontrolle wurden die *Petunien* im Vergleich zu den *Verbene*n durchschnittlich in allen Beobachtungsmerkmalen besser bewertet. Nach der ersten Bonitur in KW 10 konnte bei der Bonitur in KW 12 in beiden Varianten eine deutlich bessere Beurteilung bei der Bewurzelung, Wuchsstärke sowie Ausgeglichenheit beobachtet werden, wobei ab diesem Zeitpunkt bei den Merkmalen nur mehr geringe Schwankungen auftraten.

Vergleich Kontrolle und Versuchsvariante: In allen bewerteten Beobachtungsmerkmalen erreichte die Versuchsvariante durchschnittlich gering höhere Beurteilungswerte (siehe Abbildung 41 und 42). Ebenfalls konnten bei der Bonitur in KW 12 ein deutlicher Entwicklungssprung bei Bewurzelung, Wuchsstärke und Ausgeglichenheit beobachtet werden, der bis zum Ende des Versuchs konstant blieb. Die Blühfreude (siehe Abbildung 42, Bild links unten) steigerte sich in einem geringeren Ausmaß, wobei in KW 17 ein Rückgang zu beobachten war, der auf ein Zurückstutzen der Pflanzen zurückzuführen ist.

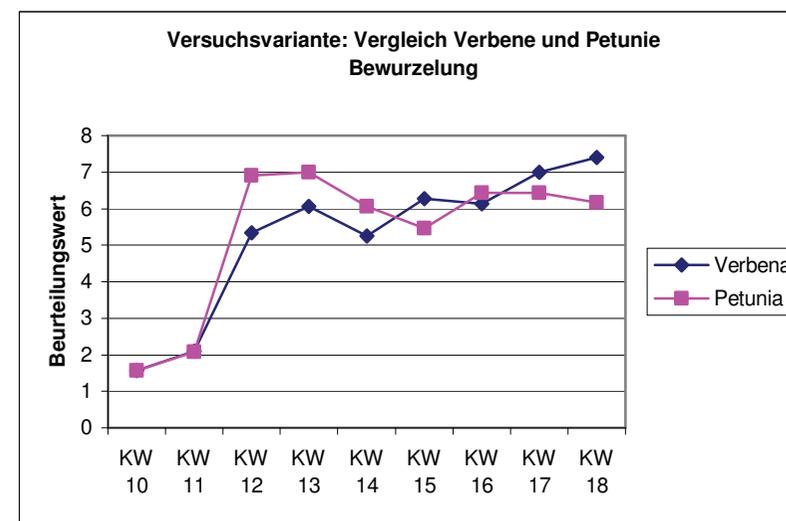
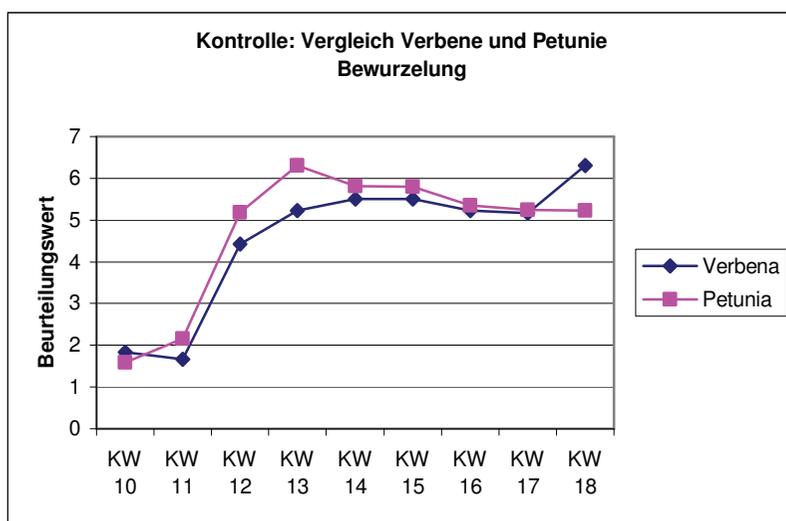


Abbildung 40: Vergleich Verbene und Petunie; Bewurzelung: links in der Kontrolle; rechts in der Versuchsvariante.

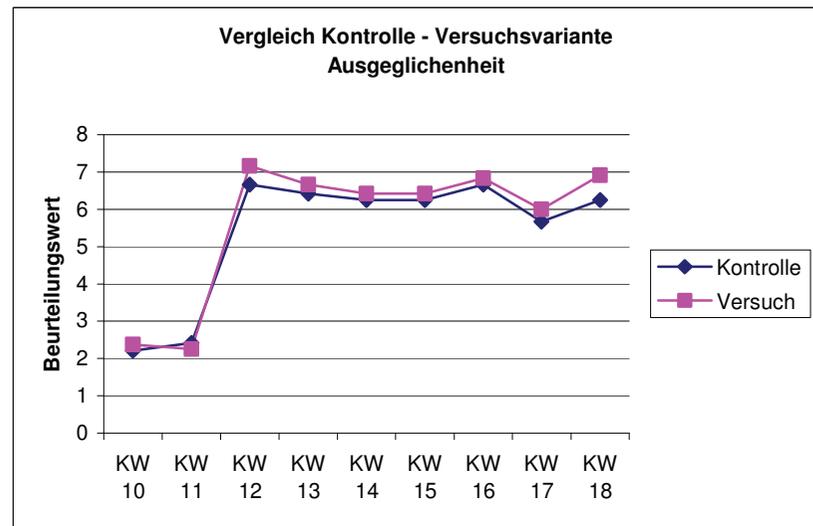
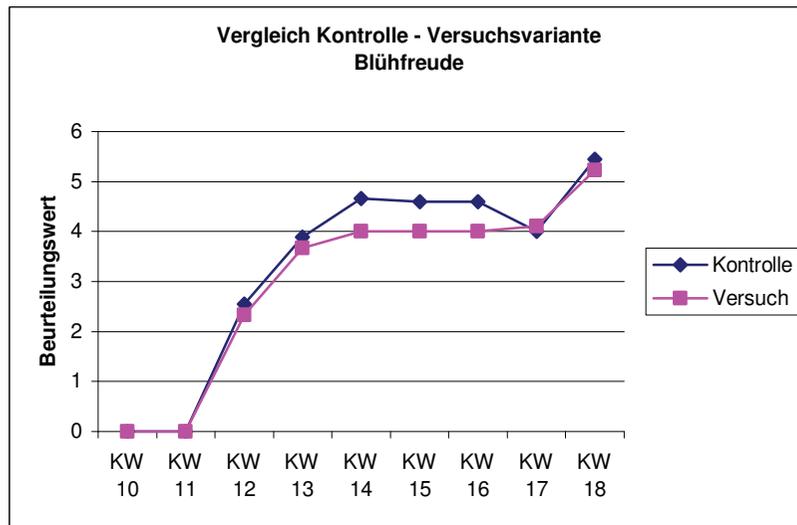
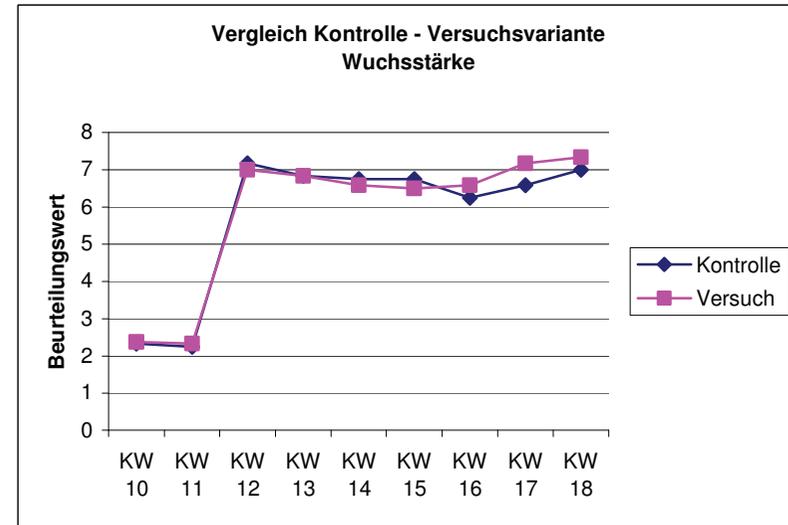
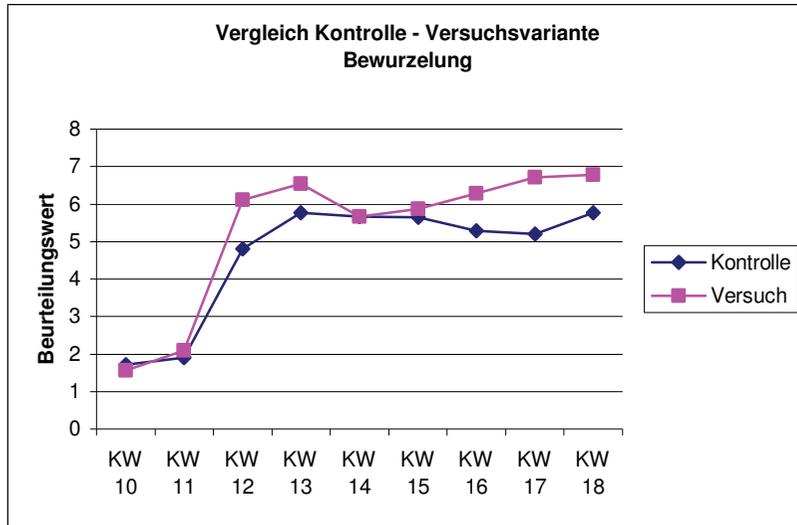


Abbildung 41: Gegenüberstellung Kontrolle – Versuchsvariante (li. oben: Vergleich Bewurzelung; re. oben: Vergleich Wuchsstärke; li. unten: Vergleich Blühfreude; re. unten: Vergleich Ausgeglichenheit).

Zusammenfassung

Aufgrund der Ergebnisse der Bewurzelung und der Entwicklung der Jungpflanzen (siehe Abbildung 43) konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen Kontrolle und Versuchsvariante beobachtet werden, beziehungsweise die Unterschiede erwiesen sich als derart gering, das ein Einsatz und der damit verbundenen Mehraufwand sowie entstehende Mehrkosten nicht zu rechtfertigen sind. Die Weiterentwicklung und damit verbundene Gesundheit der kultivierten Topfpflanzen wurden in diesem Versuch nicht beobachtet. Möglicherweise kann durch den Einsatz der Pflanzenstärkungsmittel auf längere Frist eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber im Laufe der Kultivierung auftretenden Schadorganismen, wie saugende Schädlinge oder Pilzerkrankungen, beobachtet werden. Um darüber Aussagen treffen zu können, müsste die Versuchsdauer weiter ausgedehnt werden. In der frühen Phase der Kultivierung von Petunien und Verbenen erwies sich der Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln im Vergleich zu einer unbehandelten Kontrolle als wenig Ziel führend.



Abbildung 42: Bewurzelung bei Petunie und Verbene; links: Versuchsvariante Petunie am 20.03.2009; rechts: Kontrolle Verbene am 03.04.2009

Düngemittelversuch

Organic Plant Feed (OPF) ist ein organisch biologischer, rein pflanzlicher NPK - Dünger, der in unterschiedlichen Nährstoffkonzentrationen erhältlich ist. Die Applikationsmöglichkeiten reichen von Blattdüngung, Beregnung über Tröpfchensysteme bis hin zum Freilandgartenbau. In der folgenden Versuchsanstellung wurden folgende Formulierungen verwendet:

<u>Stickstoff</u>	<u>Phosphor</u>	<u>Kalium</u>	<u>Anmerkung</u>
8	3	3	bisheriges Standardpräparat
4	2	8	K und Ca betont, für kalte und recht warme Wachstumsbedingungen
6	5	6	ausgewogenes P/K-Verhältnis, speziell für Frühjahr und Herbst
9	2	2	stark N-orientiert, für rasches Wachstum

Zusätzlich wurde eine unbehandelte Variante als Kontrollvariante in den Versuch aufgenommen.

Als Versuchsglieder dienten pro Variante 20 Stück Knollenbegonien, die beginnend mit 9. April 2009 wöchentlich mit einer 1-prozentigen Konzentration gegossen wurden. Im Anschluss wurden die Varianten über ein Monat wöchentlich auf ihre Wuchsstärke bonitiert, sowie ihre Wuchshöhen und Blühfreude ermittelt.

Wuchsstärke

Über alle 4 Wochen lag die Variante OPF 8:3:3, abgesehen vom 2. Termin, an dem OPF 6:5:6 denselben Wert erzielte, über den Mittelwerten der anderen Varianten (siehe Abbildung 44). Interessanter Weise war die ungedüngte Kontrollvariante an keinem der vier Terminen die schlechteste.

Wuchshöhe

Auch für die Wuchshöhe (siehe Abbildung 44) ergab sich ein ähnliches Bild: auch hier lag das gängige Standardpräparat OPF 8:3:3, wesentlich deutlicher als bei der Wuchsstärke, über den anderen Varianten. Die Variante OPF 4:2:8 hob sich merkbar von den anderen ab. Die Pflanzen der unbehandelten Kontrollvariante waren wider Erwarten nicht die kleinsten.

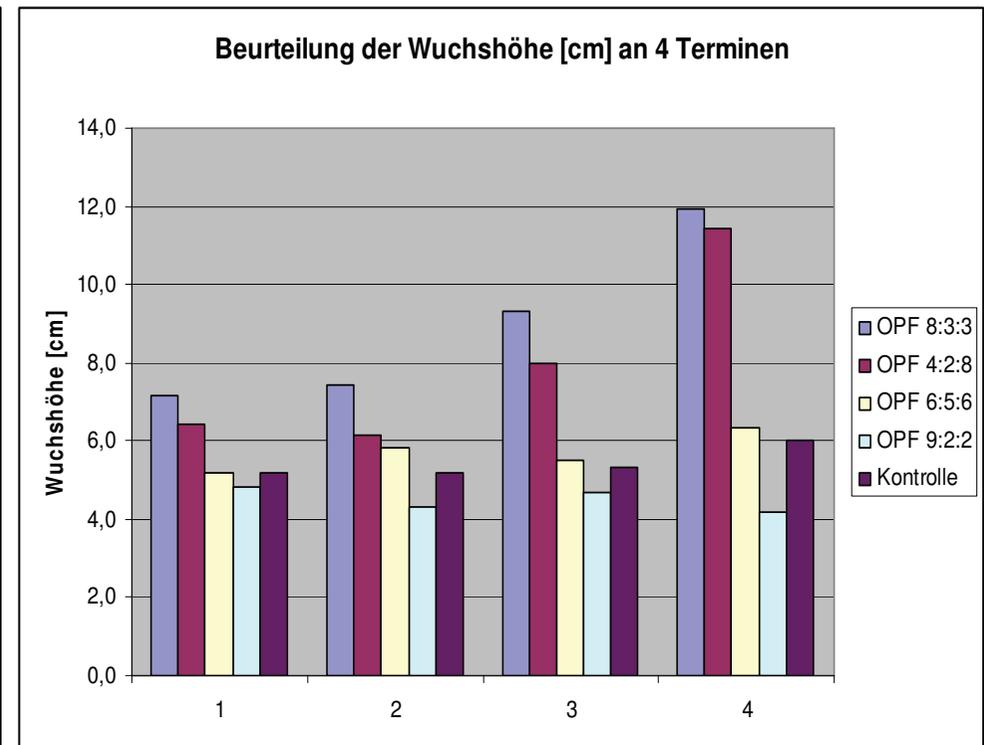
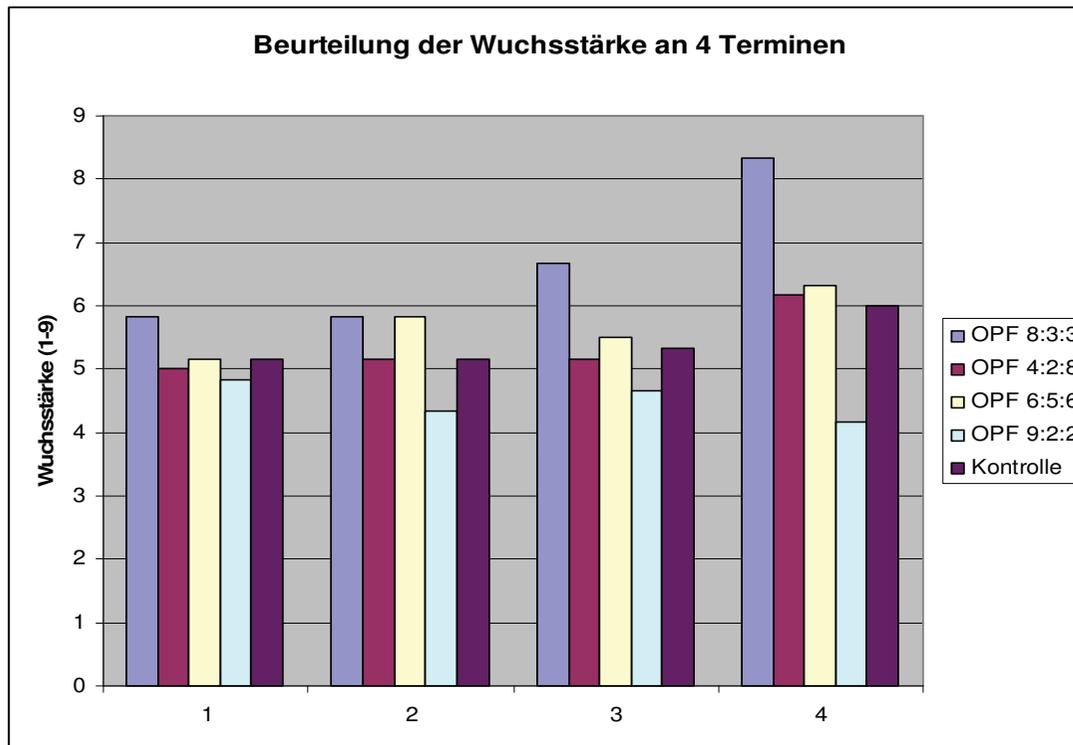


Abbildung 43: Beurteilung Wuchsstärke und Wuchshöhe

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass unter normalen Anzuchtbedingungen das Standardpräparat Organic Plant Feed mit einem N:P:K-Verhältnis von 8:3:3 die besten Ergebnisse lieferte. Der Pflanzenbestand war sehr einheitlich, gesund und kräftig entwickelt und die Begonien entwickelten innerhalb des Monats ein gleichmäßiges Blühverhalten.

Balkonblumen Sortensichtung

Es wurden 14 Balkonkistchen mit Neuheiten bepflanzt und in regelmäßigen Abständen von unabhängigen Beobachtern bonitiert. Hauptaugenmerk wurde dabei auf folgende Parameter gelegt: Blühfreude, Gesundheit, Konkurrenzverhalten und Gesamteindruck. Die Bewertung erfolgte nach dem Schulnotensystem (1 = sehr gut, 5 = nicht genügend). Beim Konkurrenzverhalten deuten Werte unter 1 auf wuchernde bzw. auf andere Pflanzen verdrängenden Wuchs hin (in der Bonitur mit I bewertet).

Tabelle 50: Beurteilung der Balkonblumen - Bepflanzungsbeispiele

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 1				
Petunia Pegasus 'Double Dark Blue'	1,57	1,50	1,29	1,98
Argyranthemum frutescens 'Daisy Crazy Sunlight'	1,21	1,93	0,94	
Dichondra argentea 'Silver Falls'	0,21	1,21	2,79	
Petunia Pegasus 'Yellow'	2,86	2,64	1,93	
Iresine lindenii	3,29	1,71	1,29	
Dianthus caryophyllus 'Tiroler Hängnelke'	0,36	1,14	1,36	
Nr. 2				
Begonia 'Bonfire'	1,45	2,09	1,20	1,65
Coleus blumei 'Kiwi Fern'	0,29	1,14	0,89	
Astenia cordifolia	3,36	1,29	1,09	
Sanvitalia procumbens 'Solaris'	1,00	1,00	1,13	
Pelargonium hortorum 'Infinity Scarlet'	2,50	2,43	2,36	
Helichrysum bracteatum 'Golden Beauty'	1,57	1,50	1,15	
Nr. 3				
Oxalis vulcanicola	1,07	1,21	0,23	1,54
Coleus blumei 'Saturan'	0,00	1,50	0,29	
Stenotaphrum secundatum	0,00	1,21	2,71	
Begonia obliqua x richmondensis 'Maribel'	1,43	1,21	1,30	
Agrostis stolonifera	0,00	1,29	1,08	
Coleus blumei 'Purple Oak'	0,00	1,36	0,29	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 4				
Stenotaphrum secundatum	0,00	1,50	2,43	2,48
Pelargonium zonale 'Rot'	2,86	1,79	2,14	
Helichrysum petiolare 'Golden Leaved'	0,00	2,79	0,97	
Coleus blumei 'Alabama'	0,14	1,50	0,16	
Helichrysum ramosissimum 'Baby Gold'	2,57	1,71	4,14	
Pelargonium peltatum 'Pelfi Narina'	1,86	1,71	2,21	
Nr. 5				
Petunia surfinia 'Burgundy'	1,71	2,57	1,14	2,23
Impatiens walleriana 'Paradise Moosca'	2,29	2,21	2,64	
Monopsis lutea 'Trailing Yellow'	2,57	2,79	3,21	
Coleus blumei 'Fireball'	0,00	1,29	0,29	
Calibrachoa 'Lalita Yellow'	1,86	1,21	2,22	
Verbena samira 'Deep Blue'	1,79	1,64	1,44	
Nr. 6				
Bidens 'Pirate's Gold'	1,14	1,29	0,29	2,33
Argyranthemum frutescens 'Maggy Primrose Anemon'	3,64	2,21	4,21	
Ipomoea batatas 'Black Heart'	0,00	2,64	2,36	
Euryops pectinatus	2,00	1,50	0,69	
Verbena hybrida 'Tukana Sweet Stripe'	2,14	1,93	2,36	
Lampranthus speciosa	2,71	1,29	1,36	
Nr. 7				
Petunia surfinia	1,29	2,07	1,36	2,21
Pennisetum glaucum 'Purple Majesty'	0,79	2,21	2,64	
Argyranthemum frutescens 'Molimba Mini White Double'	2,71	1,57	3,57	
Ipomoea batatas 'Sweet Caroline Light Green'	0,00	1,86	0,96	
Ocimum basilicum 'Arikanisches Basilikum'	1,21	1,43	0,16	
Petunia surfinia 'Patio Blue'	2,21	2,64	1,86	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 8				
Brachycome multifida 'Blau'	1,36	1,07	1,29	1,54
Dichondra argentea 'Silver Falls'	0,00	1,29	1,50	
Coleus blumei 'Fireball'	0,14	1,43	0,55	
Agrostis stolonifera 'Green Twist'	0,00	1,57	0,61	
Euphorbia hybrida 'Diamond Frost'	1,00	1,36	1,53	
Pelargonium peltatum 'Mexicanerin'	2,14	1,71	2,44	
Nr. 9				
Solanum var. 'grün-weiß'	2,07	1,86	3,43	1,88
Coleus blumei 'Peter's Wonder'	0,00	1,29	0,56	
Bidens 'Pirate's Gold'	1,36	1,07	0,68	
Iresine lindenii	0,00	1,07	0,81	
Glechoma hederacea 'Variegata'	0,00	3,57	3,21	
Argyranthemum frutescens 'Daisy Crazy Sunlight'	1,00	1,64	0,94	
Nr. 10				
Plecostachys serpyphylla	0,14	1,21	0,55	2,11
Pelargonium zonale 'Little Lady Candy'	3,21	2,71	3,64	
Ipomoea batatas 'Marguerite'	0,00	2,43	1,26	
Pennisetum setaceum 'Artropurpureum'	1,14	1,00	0,49	
Abutilon megapotamicum	2,36	1,43	1,86	
Verbena tukana 'Strawberry and Cream'	2,14	2,43	2,50	
Nr. 11				
Begonie 'Rosa'	2,86	2,93	2,86	3,23
Begonie 'Gelb'	2,29	2,50	1,80	
Begonie 'Orange'	2,50	2,64	2,21	
Begonie 'Rosa'	4,21	3,36	4,14	
Begonie 'Gelb'	3,43	2,57	2,36	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 12				
Petunia surfinia 'Patio Blue'	1,86	1,86	1,57	2,21
Iresine lindenii	0,00	1,14	1,86	
Thunbergia alata 'Gelb mit dunklem Auge'	2,43	2,21	1,25	
Gaura lindheimeri 'Gambit Rose'	1,86	1,50	0,29	
Verbena vectura 'Deep Red'	3,63	1,75	4,56	
Plectranthus madagaskariensis	0,00	1,50	0,10	
Nr. 13				
Pelargonium peltatum 'Lila'	2,14	1,64	0,75	1,80
Pelargonium zonale 'Hurricane'	2,93	2,50	3,07	
Senecio macroglossus	0,00	1,50	1,29	
Iresine lindenii 'Shiny Rose'	0,00	1,29	0,81	
Pelargonium peltatum 'Prinz Weiß'	2,29	1,50	1,09	
Argyranthemum frutescens 'Hellrosa gefüllt'	2,21	1,64	0,81	
Nr. 14				
Euphorbia hybrida 'Diamond Frost'	1,29	1,79	1,79	2,42
Coleus blumei 'Nevada'	0,00	1,64	1,24	
Petunia Pegasus 'Double Dark Blue'	2,50	2,00	1,64	
Plectranthus madagaskariensis 'Blau'	1,71	1,50	1,31	
Ipomoea batatas 'Marguerite'	0,00	2,29	0,36	
Pelargonium zonale 'Hurricane'	3,36	1,86	3,64	

Veranstaltungskalender 2009

Im Jahr 2009 besuchten **1251 Exkursionsteilnehmer** die Versuchsstation für Spezialkulturen und genossen Führungen durch unsere Anlage und Versuchsanstellungen. Darüber hinaus fanden einige Veranstaltungen, die zahlreiche Besucher anlockten, statt.

Besucherstärkste Veranstaltung war ein Tag der offenen Türe im Juli mit dem Titel „**Jazz, Brunch und Natur**“, wo einerseits die Eröffnung der neuen Gewächshäuser stattfand, aber auch durch zahlreiche Versuche und Schauparzellen geführt wurde (siehe Abbildung 45). Für musikalische und kulinarische Umrahmung sorgten die junge Wieser Jazzband „Green Wood Subway Yard“ sowie das Gasthaus Hasewend.



Abbildung 44: Treffpunkt der Führungen und Cabriohaus als Sitzgelegenheit

Ein **Sommerblumentag** im Juni, der gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer Steiermark – Abteilung Gartenbau veranstaltet wurde, widmete sich schwerpunktmäßig dem Thema Stauden und bot dem Fachpublikum zahlreiche Fachvorträge und auch praktische Übungen (siehe Abbildung 47). Im Folgenden finden Sie einen Auszug aus dem Programmheft (siehe Abbildung 46):

Die Gartenbauabteilung der Landwirtschaftskammer Steiermark und das Landwirtschaftliche Versuchszentrum in Wiers veranstalten gemeinsam mit den „Steirischen Gartnern und Baumschulen“

am Dienstag, dem 30. Juni 2009
mit Beginn um 9.00 Uhr

an der
Versuchsstation für Spezialkulturen
in Wiers (bei Ellsward in der Weststeiermark), Gaußweg 5,
A-8551 Wiers,
Tel. 03465-2423

einen
Sommerblumen-Tag



Montag, 29. Juni 2009

Für alle, die schon am Montag anreisen:

16.00 Uhr Besichtigung der Staudenproduktion Gärtnerei Pletzig
Gärtnerei Pletzig, 8152 Bernau 48

19.00 Uhr Zvierensitz zum Fachvortrag beim GH „Zur Schönen Aussicht“
Altenmarkt 128, 8551 Wiers



Dienstag, 30. Juni 2009

9.00 Uhr Eröffnung und Begrüßung, Organisatorisches
Dipl.-Ing. Doris Langgasser, LVZ Wiers; Dipl.-Ing. Angelika Paringer, LWK Steiermark, Gartenbauabteilung

9.10 Uhr Krankheiten und Schädlinge an Stauden
Prof. Dr. Wolfgang Gerlach, FH Wollanthepten

10.30 Uhr Pause

11.00 Uhr Unkrautbekämpfung und aktuelle Pflanzenschutzprobleme bei Staudenkulturen
Dipl.-Ing. Holger Neumann, Pflanzenschutzbezirk LK NRW

12.30 Uhr Mittagspause

13.30 Uhr Pflanzenschutzmittel richtig angewandt
Dipl.-Ing. Rainer Wilke, LK NRW

14.30 Uhr Pause

15.30 Uhr Bepflanzung kritischer Standorte
Ing. Thomas Steier, Stadtgartendirektor in Urnbich, Graz

16.30 Uhr Freier Rundgang durch die Versuchstation und Besichtigung der Infostände der Jungpflanzen- und Züchterfirmen

Abbildung 45: Programmauszug des Sommerblumentages



Abbildung 46: Sommerblumentag, Fachvorträge und praktische Anleitung zu richtigem Spritzen

Für kreative Köpfe, Floristen und solche die es noch werden wollen, fanden an zwei Terminen **Workshops zur Gestaltung mit Pflanzen** statt. Schwerpunkt im April war das Thema „Frühling“, im Sommer „Die Kunst des Sträussebindens“.

Ein völlig neues Angebot an der Versuchsstation für Spezialkulturen war der **Lehrgang zum ARCHE-NOAH - Samengärtner**, der 2009 erstmals an 4 Wochenenden gemeinsam mit ARCHE NOAH und BIO AUSTRIA veranstaltet wurde. Ausbildungsinhalte waren sortenreine Vermehrung, die Züchtung und Sortenentwicklung, Besonderheiten der Kulturführung in der biologischen Saatgutvermehrung und der Umgang mit biologischem Saatgut.

Saatgut - Bezugsquellen

Firma	Ansprechperson	Adresse	Telefonnummer
AustroSaat AG Saatgutzentrum Puntigam		A-8055 Graz; Puchstraße 172	0316 295502-0
Bruno Nebelung Kiepenkerl- Pflanzenzüchtung	Dietmar Scherngell	D-48348 Everswinkel; Freckenhorster Str. 32, Postfach 1263	0650 821 65 15
Enza Zaden GmbH (Vitalis)	DI Wolfgang Havlic	D- 67125 Dannstadt-Schauernheim; An der Schifferstadter Straße	+49 6231 94 11 20 0664-9161681
Hild samen GmbH		D-71672 Marbach; Kirchenweinbergstraße 115	+49 7144 8473-11
Reinsaat Ges.m.b.R		A-3572 St. Leonhard am Hornerwald 69	02987 2347
Rijk Zwaan GmbH	Konrad Bräuer	A-2301 Groß-Enzersdorf	02249 28215
Saatbau Linz (De Ruiter Seeds)	Ing. Jürgen Eckmayr	A-4021 Linz; Schirmerstraße 19	070 38900-78
SeminisVegetable Seeds GmbH	Ing. Cees Verbree	D-31535 Neustadt; Lindenallee 33	+49 5032 8940-0 +41 (0)79 677 32 52
Syngenta Seeds GmbH	Ing. Franz Gölles	A- 4070 Eferding, Bahnhofstraße 2, Postfach 4	07272 3751