

VERSUCHE und ERGEBNISSE 2007



**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 2007 wurde durch das Ausbleiben des Winters von einem recht trockenen Frühjahr geprägt. Verbunden damit war die Problematik des erhöhten Schädlingsdrucks. So waren die Versuchsflächen in Wies etwa stark betroffen von Wühlmäusen und der Spanischen Wegschnecke. An unseren externen Versuchsstandorten, die wir, so wie jedes Jahr, dankenswerter Weise bei Gemüsebaubetrieben in der Oststeiermark angelegt hatten, gab es durch das Auftreten der Bakterienwelke *Clavibacter michiganensis* zum Teil große Ertragseinbußen bei Paradeiser. Verständlich, dass die Skepsis gegenüber noch nicht zugelassener Versuchssorten durch dieses Ereignis zugenommen hat und viele Betriebe bezüglich der jährlichen Sortenwahl noch vorsichtiger geworden sind. Wichtig ist mir jedoch an dieser Stelle anzumerken, dass eine objektive Sortentestung nur an mehreren Standorten Sinn macht und es daher auch in den kommenden Saisons sinnvoll ist, gemeinsam mit Praxisbetrieben Sortensichtungen bei Fruchtgemüse für die Steiermark durchzuführen.

2007 gab es in Wies einen recht umfangreichen Veranstaltungskalender, von dem zahlreiche Besucher zu den Schwerpunktthemen Gemüse, Kräuter und Zierpflanzen Wissenswertes mit nach Hause nehmen konnten. Die Wurzelgemüseveranstaltung „Unterirdische Kostbarkeiten“ möchte ich an dieser Stelle besonders hervorheben, da es uns gelungen ist, gemeinsam mit der benachbarten Fachschule für Land- und Ernährungswirtschaft Burgstall, Wurzelgemüse von fachlicher und kulinarischer Seite zu beleuchten und wir für dieses Projekt sogar mit dem 1. Platz des Wettbewerbs „G'scheit Essen“ der Landwirtschaftskammer Steiermark ausgezeichnet wurden.

Meinen Dank richte ich an dieser Stelle vor allem an meine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die in unermüdlichem Einsatz die Versuche von der Aussaat bis zur Aufbereitung des Erntegutes betreuten. Aber auch für die Kooperation mit der Gärtnerischen Berufsschule Großwilfersdorf, der Fachschule für Land- und Ernährungswirtschaft in Haidegg sowie der Firma Biohelp, welche erstmals als weitere Versuchsstandorte hinzugekommen sind, möchte ich mich herzlich bedanken!

Die nachfolgenden Ergebnisse sollen dem interessierten Leser einen Überblick über unsere Tätigkeiten im Jahr 2007 geben und auch dazu einladen, unser Referat bei etwaigen Fragen zu kontaktieren oder im Rahmen einer Exkursion in der Versuchsstation für Spezialkulturen vorbei zu schauen.

Stefan Kumpner

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
Tabellenverzeichnis:	4
Abbildungsverzeichnis:	6
Gemüse	
Brokkoli	8
Hokkaido-Vergleich	9
Karfiol.....	13
Kohlrabi.....	14
Kraut und Wirsing	15
Paprika: neues Aufleitsystem.....	18
Paprika - Sortensichtung.....	21
Paradeiser	28
Cocktail- und Cherry-Paradeiser.....	37
Paradeiser – Verkostung	42
Salat und Salatzichorien	46
Salatgurken.....	58
Wurzelgemüse	59
Zucchini und Patisson.....	61
Rückblick auf den Veranstaltungskalender 2007.....	64
Zierpflanzen	
Nützlingseinsatz bei Balkonblumen	67
Balkonblumen Sortensichtung	75
Pflanzenstärkungsmittelversuch bei <i>Impatiens walleriana</i>	93

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Einzelfruchtsauswertung bei Brokkoli (Pflanzengröße: 1 = sehr klein, 9 = sehr groß; Gesamtwert: 1- 9, wobei 9 der höchste zu erzielende Wert ist)	8
Tabelle 2: Vergleich der am Feld erhobenen Parameter	9
Tabelle 3: Einzelfruchtsauswertung bei den verschiedenen Hokkaido-Herkünften	10
Tabelle 4: Ertragsauswertung der unterschiedlichen Hokkaido-Herkünfte.....	10
Tabelle 5: Einzelfruchtsauswertung bei Karfiol	13
Tabelle 6: Einzelfruchtsauswertung bei Kohlrabi	14
Tabelle 7: Einzelfruchtsauswertung bei Kraut.....	16
Tabelle 8: Einzelfruchtsauswertung der Wirsing-Sorten	17
Tabelle 9: Einzelfruchtsauswertung der beiden Varianten im Vergleich (* = Beet-Busch-System).....	22
Tabelle 10: Ertragsauswertung der beiden Varianten im Vergleich (* = Beet-Busch-System).....	22
Tabelle 11: Einzelfruchtsauswertung der Paprika im Glashaus.....	24
Tabelle 12: Ertragsauswertung der Paprika- und Pfefferoni-Sorten.....	26
Tabelle 13: Einzelfruchtsauswertung der Paradeiser für Lose Ernte	29
Tabelle 14: Bareiss-Messungen	30
Tabelle 15: Ertragsauswertung der Paradeiser für Lose Ernte	31
Tabelle 16: Einzelfruchtsauswertung an Paradeisern für Rispenernte	32
Tabelle 17: Bareiss-Messungen der Paradeiser für Rispenernte.....	34
Tabelle 18: Ertragsauswertung der Paradeiser für Rispenernte	36
Tabelle 19: Übersicht über die bonitierten Parameter im Bestand bei Cocktail- und Cherry-Paradeiser; * Rispenernte	37
Tabelle 20: Bareiss-Messungen an Cocktail- und Cherry-Paradeiser	38
Tabelle 21: Ertragsauswertung bei den Sorten mit Loser Ernte.....	41
Tabelle 22: Ertragsauswertung bei den Sorten mit Rispenernte.....	42
Tabelle 23: Übersicht der verkosteten aromatischen Cocktail- und Cherry-Paradeiser und ihre Ergebnisse	42
Tabelle 24: Übersicht der verkosteten Sorten.....	45
Tabelle 25: Batavia-Sorten in der Übersicht	46
Tabelle 26: Grüne Eichblatt-Sorten in der Übersicht.....	48
Tabelle 27: Rote Eichblatt-Sorten in der Übersicht.....	49
Tabelle 28: Eissalat-Sorten in der Übersicht.....	50
Tabelle 29: Endivie-Sorten in der Übersicht.....	52

Tabelle 30: Kopfsalat-Sorten in der Übersicht	53
Tabelle 31: Lollo Bionda-Sorten in der Übersicht.....	54
Tabelle 32: Lollo Rossa-Sorten in der Übersicht.....	55
Tabelle 33: Radicchio-Sorten in der Übersicht.....	57
Tabelle 34: Einzelfruchtauswertung bei Salatgurken	58
Tabelle 35: Einzelfruchtauswertung der länglichen Zucchini-Sorten.....	61
Tabelle 36: Einzelfruchtauswertung der runden- und der Patisson-Sorten	62
Tabelle 37: Ertragsauswertung der länglichen Sorten	62
Tabelle 38: Ertragsauswertung der runden- und Patisson-Sorten	62
Tabelle 39: Stückauswertung der länglichen Sorten	63
Tabelle 40: Stückauswertung der runden- und Patisson-Sorten.....	63
Tabelle 41: Übersicht über die Bepflanzungen der Balkonkistchen und ihre gemittelten Ergebnisse.....	75
Tabelle 42: Übersicht über die verwendeten Pflanzenstärkungsmittel, die Varianten, die Bezugsquelle, die Konzentrationen, sowie Ausbringungszeitpunkte.....	93

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1 a & b: Vergleich, über welchen Zeitraum 9 Früchte (a) bzw. mehr als 5 oder 5 Früchte (b) der einzelnen Hokkaido-Herkünfte haltbar waren.....	11
Abbildung 2: Vergleich der Gesamtdauer des Einlagerungsversuchs	12
Abbildung 3 + 4: Schnürung der Paprikapflanzen; Clips zwischen den Schnüren	19
Abbildung 5 + 6: Julierträge [Stk./m ²] im Vergleich; Julierträge [kg/m ²] im Vergleich	19
Abbildung 7+ 8: Klasse I [Stk./m ²] im Vergleich; Klasse I [kg/m ²] im Vergleich	20
Abbildung 9: Durchschnittliches Fruchtgewicht im Vergleich	20
Abbildung 10: Verschiedene Paprika-Sorten: Oranos (Enza Zaden), Gemini (Hild), Gepetto (DRS / SB Linz), Dulce Italiano (Reinsaat) und Pinokkio (DRS / SB Linz)	27
Abbildung 11: Mittelwerte des Fruchthärteindex bei Loser Ernte	30
Abbildung 12: Haften der Früchte an der Traube nach einwöchiger Lagerung in Prozent.....	33
Abbildung 13: Mittelwerte des Fruchthärteindex bei Rispenernte	35
Abbildung 14: Gesamtertrag bei Paradeiser mit Rispenernte	36
Abbildung 15: Mittelwerte der Fruchthärtemessungen bei Cocktail- und Cherry-Paradeiser mit Loser Ernte.....	40
Abbildung 16: Mittelwerte der Fruchthärtemessungen bei Cocktail- und Cherry-Paradeiser bei Rispenernte	40
Abbildung 17: Der Parameter Aussehen bei Cocktail- und Cherry-Paradeiser	43
Abbildung 18: Ergebnis der Paradeiserverkostung vom 06.08.2007	44
Abbildung 19: Beispiele für Batavia-Sorten: Grazer Krauthäuptel (LVZ), Edison (Rijk Zwaan) und Eole (Austro Saat)	47
Abbildung 20: Beispiele für Grüne Eichblatt-Salate: Berenice (Austro Saat) und Kitare (Rijk Zwaan)	48
Abbildung 21: Beispiele für Rote Eichblattsalate: Ribai (Rijk Zwaan) und Onyx (Nebelung)	50
Abbildung 22: Beispiele für Eissalat-Sorten: Etude (Enza Zaden) und Kuala (Hild)	51
Abbildung 23: Beispiele für Kopfsalat-Sorten: Sylvesta und Macarena (beide Nebelung)	54
Abbildung 24: Beispiele für Lollo Bionda-Sorten: Bergamo (Hild) und Casabella (Nebelung)	55
Abbildung 25: Beispiele für Lollo Rossa-Sorten: Bastille, Nation (beide Rijk Zwaan) und Bijou (Enza Zaden).....	56
Abbildung 26 + 27: Teilnehmer am Kräuterhof Lampl; Interessierte beim Fachvorträgen im Seminarraum	64
Abbildung 28: Impressionen Kürbiswanderung.....	65
Abbildung 29: Impressionen zur Veranstaltung "Lust auf unterirdische Kostbarkeiten"	66
Abbildung 30 + 31: Spinnmilben an <i>Ipomoea</i> am Standort LVZ Wies; Spinnmilben an <i>Ipomoea</i> am Standort Fa. Biohelp, Wien	69
Abbildung 32 + 33: Thrips an <i>Surfinia</i> am Standort Wies; Spinnmilben an <i>Surfinia</i> am Standort Wies	70

Abbildung 34: Weiße Fliege an <i>Lantana</i> am Standort Wies.....	71
Abbildung 35 + 36: Spinnmilben an <i>Thunbergia</i> am Standort Wies; Spinnmilben an <i>Thunbergia</i> am Standort Fa. Biohelp, Wien	73
Abbildung 37 + 38: Thrips an <i>Verbena</i> am Standort Fa. Biohelp, Wien; Spinnmilben und Thrips an <i>Verbena</i> am Standort Wien	74
Abbildung 39: Wuchshöhen der Varianten in cm	95
Abbildung 40: v.l.n.r.: Kontrolle, FZB 24, RhizoVital (FZB 42)	95
Abbildung 41: links: Kontrolle, rechts: Chito Plant	96
Abbildung 42: v.l.n.r.: Kontrolle, Kombination, Biplantol Agrar.....	96
Abbildung 43: v.l.n.r.: Kontrolle, Kombination, Envirepell.....	97
Abbildung 44: v.l.n.r.: Kontrolle, Kombination, Effektive Mikroorganismen	97
Abbildung 45: Anzahl der Blüten und Knospen je Pflanze u. Variante [Mittelwerte]	98
Abbildung 46 + 47: Wurzelgewicht frisch und trocken [g]	99
Abbildung 48: Wurzeln vor der Trocknung.....	100

Brokkoli

Standort: LVZ Wies, Schlag A, E und K

Aussaat: 13.02.2007, 30.03.2007, 15.05.2007

Standraum: 50 cm x 50 cm: 4 Pflanzen/m²

Tabelle 1 zeigt einen Überblick über die Sortensichtung bei Brokkoli und ausgewählte Parameter. Es wurden 6 Sorten angebaut, wobei die Sorten Batavia (Bejo, AS), Marathon (Hild), Milady (Seminis) und Olympia (Hild) auch zu unterschiedlichen Terminen getestet wurden. Geht man bei der Beurteilung vom erhobenen Gesamtwert aus, so erreichte die Sorte Olympia (Hild; zum zweiten Anbauzeitpunkt), vor Belstar (Austrosaat) und Milady (Seminis; beide zum zweiten Anbauzeitpunkt). Bezüglich des Durchmessers ergibt sich folgende Reihung: Marathon (Hild) vor Fiesta (Bejo) und Olympia (Hild; jeweils zum spätesten Anbauzeitpunkt).

Tabelle 1: Einzelfruchtauswertung bei Brokkoli (Pflanzengröße: 1 = sehr klein, 9 = sehr groß; Gesamtwert: 1- 9, wobei 9 der höchste zu erzielende Wert ist)

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Pflanzengröße	Durchmesser [cm]	Gesamtwert
Batavia	Bejo / Austrosaat	02.04.2007	25.05.2007	2,67	13,75	7,20
Batavia	Bejo / Austrosaat	30.04.2007	26.06.2007	5,48	15,08	8,10
Belstar	Austrosaat	15.06.2007	13.08.2007	4,60	15,05	8,60
Fiesta	Bejo / Austrosaat	15.06.2007	28.08.2007	5,90	20,68	6,10
Marathon	Hild	30.04.2007	03.07.2007	5,43	16,30	8,40
Marathon	Hild	15.06.2007	28.08.2007	6,13	21,36	5,56
Milady	Seminis	02.04.2007	22.05.2007	4,64	14,10	8,20
Milady	Seminis	30.04.2007	26.06.2007	6,29	16,38	8,50
Olympia	Hild	02.04.2007	25.05.2007	3,74	14,43	7,00
Olympia	Hild	30.04.2007	29.06.2007	4,86	16,33	8,70
Olympia	Hild	15.06.2007	21.08.2007	6,80	17,50	8,50

Hokkaido-Vergleich

Standort LVZ Wies, Schlag D
Aussaat 20.04.2007
Pflanzung 09.05.2007
Standraum 250 x 60: 0,8 Pflanzen/m²

Es wurden 6 verschiedene Herkünfte von Hokkaido-Kürbissen getestet. Dabei sollten die Unterschiede der einzelnen Sorten am Feld, aber auch an Hand der Einzelfrüchte und zusätzlich ihre Lagerfähigkeit erfasst werden. In Tabelle 2 sind die am Feld erhobenen Parameter ersichtlich. Zur Beurteilung: Wuchsstärke: 1 = sehr schwach bis 9 = sehr stark; Ausläufer: 1= bildet keine/wenig Ausläufer bis 9 = sehr starke Ausläuferbildung; Belaubung: 1 = sehr schwach bis 9 = sehr stark; Krankheiten: EM = Echter Mehltau.

Tabelle 2: Vergleich der am Feld erhobenen Parameter

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Ausläufer	Belaubung	Krankheiten
Red Kuri	Reinsaat	7	7	7	beginnend EM
Sunshine	Pischinger	3	3	3	Sonnenbrand, beginnend EM
Uchiki Kuri	Nebelung	7	9	7	etwas Virus
Uchiki Kuri	Austrosaat	5	5	5	keine
Uchiki Kuri	Enza Zaden	5	7	7	beginnend EM
Uchiki Kuri	Hild	7	5	7	beginnend EM

Die Mittelwerte der Einzelfruchtauswertung gehen aus Tabelle 3 hervor. Die höchsten Frucht Durchmesser und die höchsten durchschnittlichen Einzelfruchtgewichte erreichten die Sorte Sunshine (Pischinger) und die Sorte Uchiki Kuri (Nebelung), wobei Uchiki Kuri von Nebelung leider keine einheitliche Fruchtform aufwies. Die Sorte Sunshine (Pischinger) zwar sehr einheitlich, aber mit der flachen Fruchtform etwas untypisch für bekannte Hokkaido-Typen. Sowohl bei der Außen- als auch bei der Innenfarbe der Früchte gab es keine nennenswerten Unterschiede zwischen den Herkünften.

Tabelle 3: Einzelfruchtauswertung bei den verschiedenen Hokkaido-Herkünften

Sorte	Herkunft	FruchtØ [cm]	Gewicht [dag]	Fruchtform	Außenfarbe	Innenfarbe
Red Kuri	Reinsaat	13,9	114,3	haupts. rund	orange rot	orange
Sunshine	Pischinger	15,35	142,3	flach	orange rot	orange
Uchiki Kuri	Nebelung	15,15	144,6	haupts. rund bis hoch- oder flachrund	orange rot	orange
Uchiki Kuri	Austrostaat	12,7	97,9	haupts. rund	orange rot	orange
Uchiki Kuri	Enza Zaden	14,7	135,8	unterschiedlich	orange rot	orange
Uchiki Kuri	Hild	14,15	126,9	rund bis flachrund	orange rot	dunkelorange

In Tabelle 4 sind die Ergebnisse der Ertragsauswertung aufgelistet. Die höchsten Erträge konnte die Sorte Red Kuri der Firma Reinsaat erzielen, gefolgt von zwei Uchiki Kuris (Nebelung und Enza Zaden). Enttäuschend dazu war das Ergebnis für die beiden Sorten Sunshine (Pischinger) und Uchiki Kuri (Austrostaat): Diese lagen bei den Erträgen am Ende des Feldes, konnten sich aber mit der geringen Anzahl an Früchten (1,5 bzw. 1,9 Stk./m²) beim Einlagerungsversuch bezüglich der Gesamteinlagerungsdauer an die Spitze setzen (Abbildung 2).

Tabelle 4: Ertragsauswertung der unterschiedlichen Hokkaido-Herkünfte

Sorte	Herkunft	Stück	Gewicht [kg]	Stk./Pflanze	Stk./m ²	kg/Pflanze	kg/m ²
Red Kuri	Reinsaat	122	145,75	3,7	3,0	4,4	3,5
Sunshine	Pischinger	60	85,29	1,8	1,5	2,6	2,1
Uchiki Kuri	Nebelung	97	112,62	2,9	2,4	3,4	2,7
Uchiki Kuri	Austrostaat	78	79,32	2,4	1,9	2,4	1,9
Uchiki Kuri	Enza Zaden	96	111,94	2,9	2,3	3,4	2,7
Uchiki Kuri	Hild	99	103,80	3,0	2,4	3,1	2,5

Den Abbildungen 1a und 1b kann entnommen werden, wie sich die Früchte bei längerer Lagerung verhalten haben. Dafür wurden 10 ausgereifte Früchte pro Sorte eine Woche bei 20°C gelagert und anschließend in den Kühlraum überstellt. Es erfolgte dann wöchentlich die Bonitur der Früchte. In Abbildung 2 ist der Vergleich der Gesamteinlagerungsdauer grafisch dargestellt. Die Gesamteinlagerungsdauer des Versuchs entspricht jenem Zeitraum, bis alle 10 ausgereiften Früchte der einzelnen Sorten mangelhaft waren und daher ausgeschieden wurden.

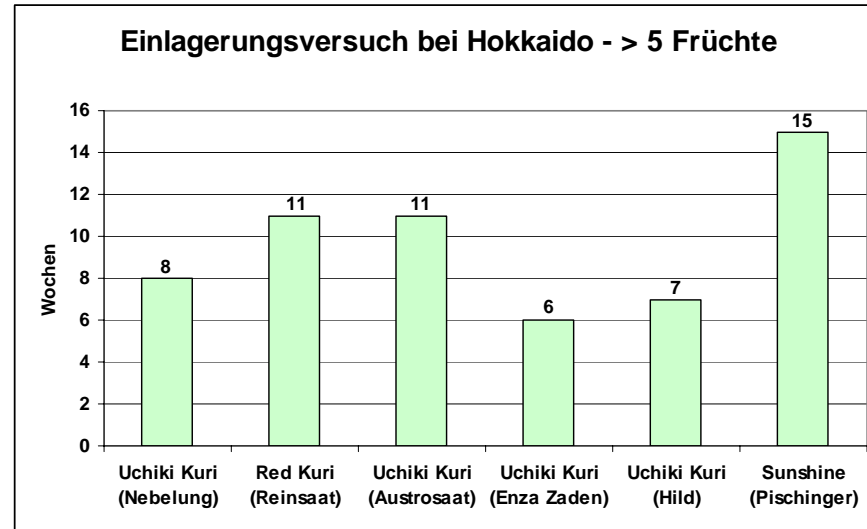
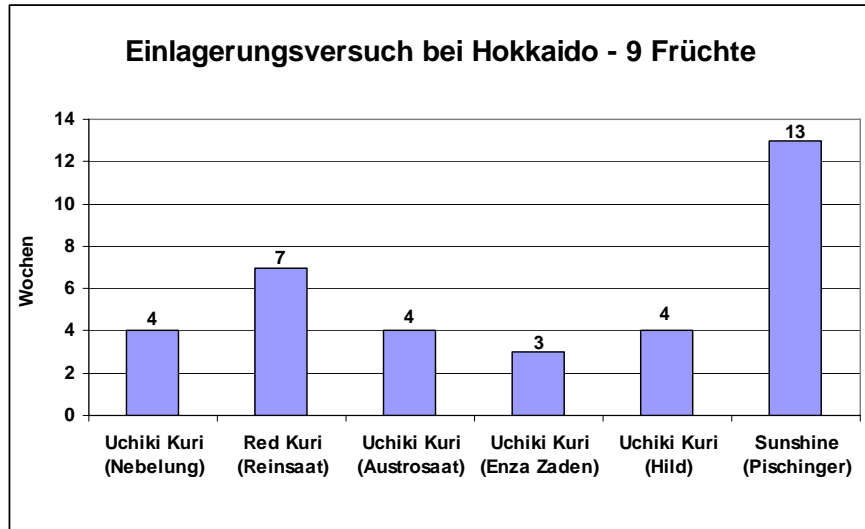


Abbildung 1 a & b: Vergleich, über welchen Zeitraum 9 Früchte (a) bzw. mehr als 5 oder 5 Früchte (b) der einzelnen Hokkaido-Herkünfte haltbar waren

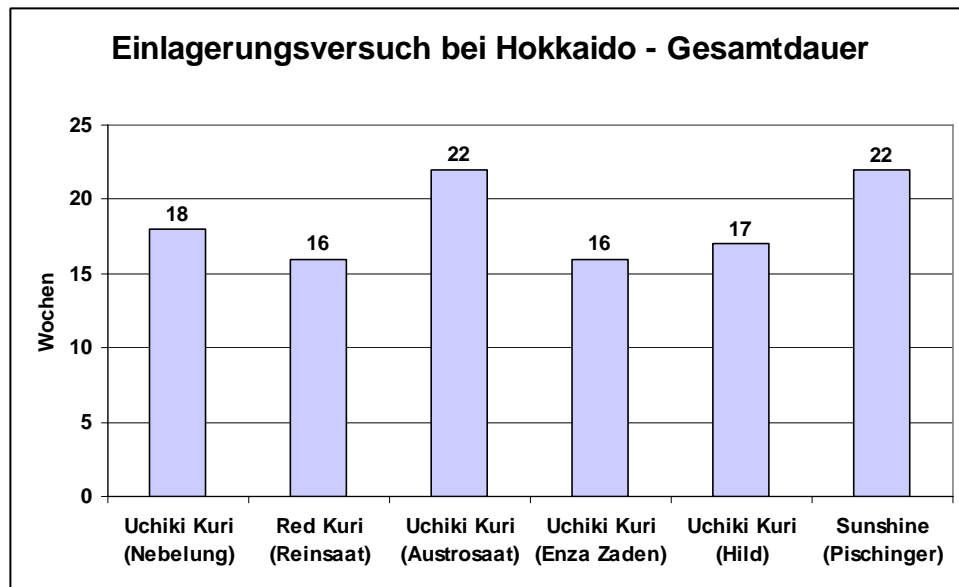


Abbildung 2: Vergleich der Gesamtdauer des Einlagerungsversuchs

Karfiol

Standort: LVZ Wies, Schlag E und K

Aussaat: 13.02.2007 und 30.03.2007

Standraum: 50 cm x 50 cm: 4 Pflanzen/m²

9 Sorten Karfiol wurden in Frühjahr und Sommer angebaut und folgende Parameter (vgl. Tabelle 2) erhoben. Ein sehr wichtiges Kriterium für Karfiol ist die Selbstdeckung, die bei den Sorten Locris (Austro Saat), Trent und Aviron (beide Clause / SB Linz) sehr schön ausgeprägt war. Bei der Beurteilung des Gesamtwertes erreichte die Sorte Nessie (ebenfalls Clause) mit 8,3 den höchsten Wert. Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Gesamtwert: wie bei Brokkoli; Selbstdeckung, Gelbfärbung: 1 = fehlend oder sehr gering, 9 = sehr stark

Tabelle 5: Einzelfruchtauswertung bei Karfiol

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Pflanzengröße	Selbst- deckung	Durchmesser [cm]	Gelbfärbung der Blume	Gesamtwert
Aviron	Clause / SB Linz	30.04.2007	13.07.2007	6,67	6,80	16,48	2,60	7,50
Baldo	Seminis	30.04.2007	19.06.2007	4,38	4,38	16,03	5,90	7,60
Barlow	Seminis	02.04.2007	25.05.2007	1,71	2,00	14,68	3,20	7,60
Belvedere	Bejo/Austro Saat	02.04.2007	25.05.2007	3,67	3,93	16,63	4,50	6,60
Clarke	Syngenta Seeds	30.04.2007	03.07.2007	4,85	3,00	15,45	2,40	7,80
Locris	Austro Saat	30.04.2007	13.07.2007	5,07	9,00	16,86	4,60	6,00
Nessie	Clause	02.04.2007	12.06.2007	5,60	5,27	17,78	3,10	8,30
Odysseus	Royal Sluis	02.04.2007	22.05.2007	1,46	4,23	10,45	6,10	3,20
Odysseus	Royal Sluis	30.04.2007	19.06.2007	2,43	2,40	15,78	6,00	3,80
Trent	Clause	30.04.2007	29.06.2007	4,80	7,11	13,60	1,40	7,20

Kohlrabi

Standort: LVZ Wies, Bauertunnel, Schlag E und K

Aussaat: 18.12.2006, 13.02.2007, 30.03.2007 und 15.05.2007

Standraum: 30 cm x 30 cm: 11 Pflanzen/m² (letzter Satz: 40 cm x 40 cm: 6,25 Pflanzen/m²)

Bei Kohlrabi wurden 11 Sorten untersucht, wobei 6 Sorten zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten angebaut wurden. In der folgenden Tabelle 3 sind die untersuchten Parameter aufgelistet. Zur Beurteilung: Standfestigkeit: 1 = gering, 9 = sehr stark; Gesamteindruck: 1 – 9, wobei 9 der höchste zu erzielende Wert ist.

Tabelle 6: Einzelfruchtauswertung bei Kohlrabi

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Gewicht mit Laub [dag]	Gewicht ohne Laub [dag]	Standfestigkeit	Durchmesser [mm]	Gesamteindruck
3294	Rijk Zwaan	30.04.2007	04.06.2007	33,85	20,65	5,83	77,30	6,20
Express Forcer	Austrostaat	12.02.2007	13.04.2007	48,35	34,65	6,53	93,90	8,90
Express Forcer	Austrostaat	02.04.2007	15.05.2007	44,50	31,45	5,33	84,05	7,30
Kolibri	Bejo / Austrostaat	02.04.2007	22.05.2007	54,20	31,00	5,73	87,10	8,70
Kolibri	Bejo / Austrostaat	30.04.2007	04.06.2007	29,50	15,35	6,33	71,20	4,10
Konmar	Bejo / Austrostaat	15.06.2007	19.07.2007	56,55	44,55	6,47	96,25	8,90
Korridor	Austrostaat	30.04.2007	01.06.2007	34,30	22,45	6,00	78,30	4,80
Korridor	Austrostaat	15.06.2007	17.07.2007	52,10	36,25	5,00	90,95	8,60
Lech	Rijk Zwaan	15.06.2007	19.07.2007	51,30	40,25	6,63	92,90	8,60
Olivia	Juliwa	12.02.2007	13.04.2007	38,90	27,85	6,33	85,95	8,80
Opimes	Enza Zaden	02.04.2007	15.05.2007	39,50	27,20	6,60	79,70	7,90
Opimes	Enza Zaden	30.04.2007	04.06.2007	28,10	19,55	5,60	75,65	3,00
Opus	Enza Zaden	30.04.2007	04.06.2007	29,55	20,55	6,31	76,40	5,10
Opus	Enza Zaden	15.06.2007	19.07.2007	58,55	46,15	7,67	94,65	8,80
Orpheon	Enza Zaden	30.04.2007	04.06.2007	31,70	21,30	4,79	80,35	4,40

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Gewicht mit Laub [dag]	Gewicht ohne Laub [dag]	Standfestigkeit	Durchmesser [mm]	Gesamteindruck
Picaro	Hild	12.02.2007	10.04.2007	40,95	28,65	6,80	89,00	9,00
Picaro	Hild	02.04.2007	15.05.2007	39,05	28,00	8,20	82,70	7,60

Kraut und Wirsing

Kraut

Standort: LVZ Wies, Schlag E, F und K
Aussaat: 13.02.2007, 30.03.2007, 15.05.2007 und 11.06.2007
Standraum: 50 cm x 50 cm: 4 Pflanzen/m² ; 60 cm x 60 cm (2,8 Pflanzen/m²)

Es wurden 17 Sorten Kraut angebaut. Wie aus Tabelle 4 ersichtlich, konnten von drei Sorten (Filderkraut, Kalibos und Kvit) auf Grund von Kohlhernie keine Daten erhoben werden. Tekila (Syngenta Seeds) und Saturn (AustroSaat) erreichten das höchste Einzelstückgewicht. Bei der Gesamtbeurteilung überzeugten Shelta (Enza Zaden), Tekila (Syngenta Seeds) und Charmant (Hild). Die Ergebnisse für Lagerkraut sind nicht repräsentativ, da es früh zum ersten Frost kam und in Folge dessen das Wachstum und die Weiterentwicklung stagnierten.

Zu den erhobenen Parametern: Sowohl bei der Pflanzengröße, als auch bei der Standfestigkeit wurde die Bonitur von 1 bis 9 durchgeführt, wobei 9 jeweils für die stärkste Symptomausprägung steht. Bei der Innenblattschichtung wurde überprüft, wie locker die Innenblätter geschichtet sind, wiederum von 1, sehr locker, bis 9, sehr fest. Der Gesamteindruck erhält auch Werte von 1 bis 9, wobei 9 der höchste zu erzielende Wert ist.

Tabelle 7: Einzelfruchtauswertung bei Kraut

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Gewicht [kg]	Pflanzen- größe	Stand- festigkeit	Kopfhöhe [cm]	Innenblatt- schichtung	Gesamt- wert
Charmant	Hild	30.04.2007	29.06.2007	1,28	6,53	6,80	14,98	6,20	8,80
Farao	Bejo / Austro Saat	02.04.2007	08.06.2007	1,37	6,20	5,60	14,55	7,00	8,70
Filderkraut	Hild	17.07.2007	keine Ernte:	Kohlhernie!					
Frühes Wr. Breindl	Austro Saat	30.04.2007	17.07.2007	1,68	5,48	6,45	12,60	5,00	8,00
Garance	Clause / SB Linz	15.06.2007	10.09.2007	1,98	5,48	6,76	22,28	9,00	8,70
Golden Acre	Willhite	02.04.2007	08.06.2007	1,01	6,80	4,67	15,25	4,60	6,50
Kalibos	Baumaux	17.07.2007	keine Ernte:	Kohlhernie!					
Kvit	Austro Saat	17.07.2007	keine Ernte:	Kohlhernie!					
Mars	Austro Saat	02.04.2007	29.06.2007	0,60	4,75	6,00	11,87	4,20	5,40
Parel	Bejo / Austro Saat	02.04.2007	01.06.2007	0,98	5,67	5,20	13,78	7,40	6,90
Rivera	Bejo / Austro Saat	15.06.2007	07.09.2007	1,19	5,47	6,60	18,43	9,00	6,00
Saturn	Austro Saat	15.06.2007	13.08.2007	2,39	7,27	8,13	12,98	3,20	7,60
Shelta	Enza Zaden	02.04.2007	15.06.2007	1,20	4,80	6,33	13,80	1,00	8,50
Shelta	Enza Zaden	30.04.2007	29.06.2007	1,51	5,87	6,93	13,95	7,00	9,00
Shelton	Bejo / Austro Saat	17.07.2007	02.11.2007	1,12	6,33	6,89	15,20	2,60	
Surprise	Bejo / Austro Saat	02.04.2007	01.06.2007	0,90	5,00	5,87	12,40	8,20	7,10
Tekila	Syngenta Seeds	30.04.2007	26.07.2007	2,70	5,87	7,20	18,40	6,20	8,90
Zerlina	Bejo / Austro Saat	17.07.2007	29.10.2007	1,69	7,22	7,67	23,75	1,40	

Wirsing

Standort: LVZ Wies, Schlag F und K
Aussaat: 15.05.2007 und 11.06.2007
Pflanzung: 15.06.2007 und 17.07.2007
Standraum: 60 cm x 60 cm: 2,8 Pflanzen/m²
Erntebeginn: 13.08.2007 und 07.09.2007

Es wurden drei Sorten Wirsing der Herkunft Bejo / Austro Saat angebaut. Die ausgewählten Parameter können der Tabelle 5 entnommen werden. Das höchste Einzelstückgewicht erreichte mit einem Mittelwert von 2,19 kg die Sorte Melissa, die auch mit 7 den höchsten Wert bei der Innenblattschichtung erhält. Zu beachten ist dabei auch, dass es im Spätherbst bereits früh den ersten Frost gab und daher das Wachstum und die Weiterentwicklung stagnierten. Zur Beurteilung: Standfestigkeit: 1 = sehr schwach, 9 = sehr stark; Pflanzengröße: 1 = sehr klein, 9 = sehr groß; Innenblattschichtung: gibt an, wie locker die Innenblätter geschichtet sind: 1 = sehr locker, 9 = sehr fest.

Tabelle 8: Einzelfruchtauswertung der Wirsing-Sorten

Sorte	Herkunft	Gewicht [kg]	Standfestigkeit	Pflanzengröße	Kopfhöhe [cm]	Innenblattschichtung
Famosa	Bejo / Austro Saat	1,07	6	7	15,68	5
Melissa	Bejo / Austro Saat	2,19	6	6	17,4	7
Wirosa	Bejo / Austro Saat	0,99	8	8	16,2	3

Paprika: neues Aufleitsystem

Das in Frankreich und Spanien schon sehr übliche Aufleitsystem für Paprika soll im Vergleich zur Triebkultur 50 % der Arbeitszeit einsparen. Deshalb werden in Frankreich bereits 80 % des Paprikaanbaus auf derartige Weise kultiviert. Es stellte sich daher die Frage, ob das „französische“ Aufleitsystem hinsichtlich Handhabung, Ertrag und Qualität auch im Vergleich zur Beet-Buschkultur, die in der Steiermark vorwiegend zu finden ist, Vorteile bringt.

Dafür wurde am Gelände der Versuchsstation Wies im Bio-Folientunnel ein Versuch angelegt.

Standort:	LVZ Wies, Bio Tunnel
Aussaat:	21. 02. 2007
Pflanzung:	30. 04. 2007
Standraum Beet-Busch-System:	80/40 cm x 50 cm – 3,85 Pflanzen/m ²
Standraum franz. System (Clipssystem):	40 cm x 40 cm – 6,25 Pflanzen/m ²
Ernte:	19. 06. 2007 – 8. 11. 2007

Beschreibung des Systems

Im „französischen“ Aufleitsystem werden die Königsblüten der Jungpflanzen ausgebrochen und die Triebe danach auf eine Anzahl von 3 – 4 begrenzt. Mit dem Wachstum werden die Triebe immer wieder horizontal nach innen fixiert und überstehende Triebe entfernt. Im weiteren Kulturverlauf sind kaum noch Eingriffe notwendig. Zusätzlich zur seitlichen Schnürung geben senkrechte Schnüre, die am Spanndraht fixiert und mit Clipsen in die seitliche Schnürung (Abb. 2) eingehängt werden, dem System Stabilität. Wichtig ist, dass die senkrechte Schnur unter Zug steht, denn nur dann kann sich diese beim eventuellen Umfallen der Laubwand auf eine Seite wie ein Pendel verhalten. Zur Befestigung der horizontalen Schüre wird jeweils am Anfang und am Ende der Reihe ein ca. 10 cm starker Pfahl (z. B. Holzpfahl, Abb. 1) in den Boden geschlagen. Bei langen Reihen macht es darüber hinaus Sinn, alle 4 Meter einen Voest Weinbergpfahl zu befestigen. Dies ist auch in so fern praktisch, als in den dortigen Halterungen die Schnüre für die seitliche Fixierung leichter angebracht werden können.



Abbildung 3: Schnürung der Paprikapflanzen



Abbildung 4: Clips zwischen den Schnüren

Brachte das Clipssystem höhere Erträge als das Beet-Busch-System?

Wie aus den Abbildungen 3 bis 6 hervorgeht, brachte das Clipssystem bereits in der frühen Erntezeit (Juli) höhere Erträge, was sich in weiterer Folge auch auf den Gesamtertrag auswirkte.

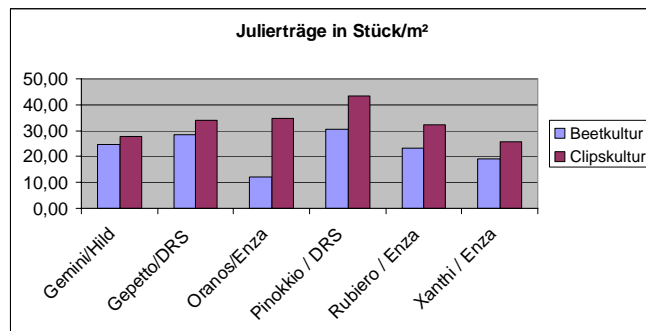


Abbildung 5: Julierträge [Stk./m²] im Vergleich

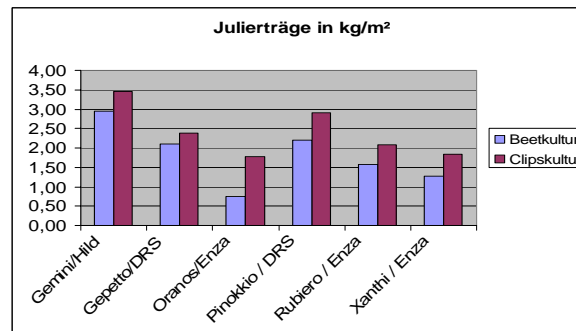


Abbildung 6: Julierträge [kg/m²] im Vergleich

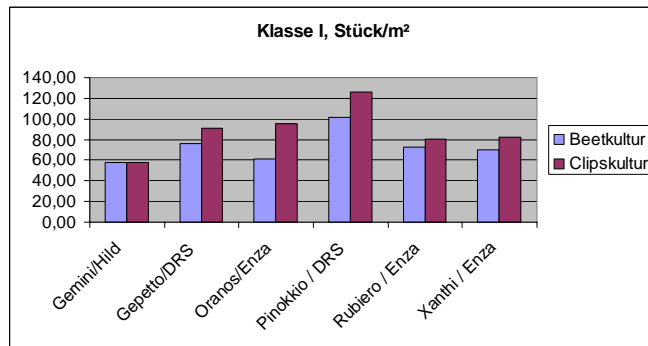


Abbildung 7: Klasse I [Stk./m²] im Vergleich

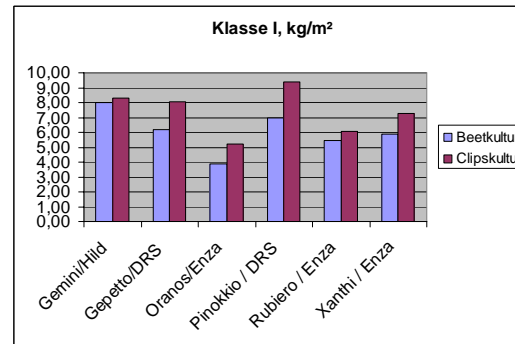


Abbildung 8: Klasse I [kg/m²] im Vergleich

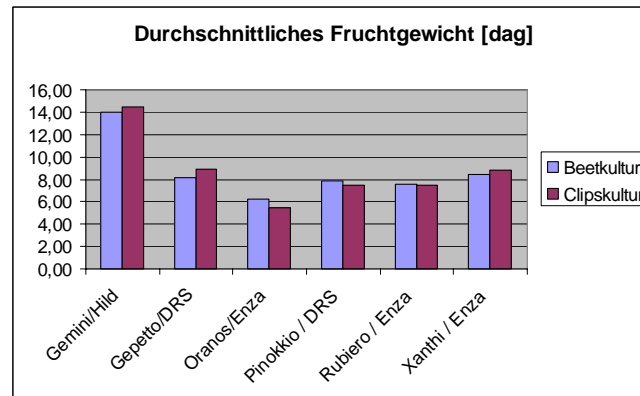


Abbildung 9: Durchschnittliches Fruchtgewicht im Vergleich

Im Fruchtgewicht (vgl. Abb. 7) gab es zwischen den beiden Systemen keine nennenswerten Unterschiede. Auch der Anteil an Klasse II-Früchten am Gesamtertrag war in beiden Varianten in etwa gleich hoch. Bezüglich Qualität konnte beobachtet werden, dass im Clipssystem weniger Früchte mit Blütenendfäule zu finden waren als im Beet-Busch-System.

Zusammenfassend überzeugte das Clipssystem hinsichtlich der Übersichtlichkeit, die bekanntlich in der Beet-Busch-Kultur weniger gegeben ist. Das einfachere Beernten war ebenfalls ein deutlicher Vorteil, den man durch weitere Reihenabstände noch ausbauen könnte. Dadurch, dass in diesem Versuchsjahr mehrere Sorten pro Reihe kultiviert wurden, konnte die seitliche Schnürung nicht für jede Sorte zu ihrem optimalen Zeitpunkt (mit dem Wuchs) erfolgen und führte bei einigen Sorten zu einem Mehraufwand durch lästiges nachträgliches „Einfädeln“ der Triebe. An dieser Stelle muss auch erwähnt werden, dass der durch die Clipskultur erzielte Mehrertrag vor allem durch die größere Anzahl an Pflanzen (Beet-Busch-Kultur: 3,85 Pflanzen/m² - Clipssystem: 6,25 Pflanzen/m²) zustande gekommen ist und somit nicht auf einen Mehrertrag pro Einzelpflanze zurückzuführen ist. Auf diesen Erkenntnissen und Ergebnissen basierende und weiterführende Versuche im Jahr 2008, sowie die Erfassung der Kosten und des Arbeitsaufwands sollen Aufschluss darüber bringen, ob dieses System zukünftig eine interessante Alternative für das Beet-Busch-System darstellt oder nicht.

Paprika - Sortensichtung

Standort:	LVZ Wies, Bio Tunnel
Aussaat:	21. 02. 2007
Pflanzung:	30. 04. 2007
Standraum Beet-Busch-System:	80/40cm x 50 cm – 3,85 Pflanzen/m ²
Standraum franz. System (Clipssystem):	40 cm x 40 cm – 6,25 Pflanzen/m ²
Ernte:	19. 06. 2007 – 8. 11. 2007

Wie schon im vorangehenden Kapitel behandelt, fand im Bio Tunnel die Erprobung des neuen Kultursystems (Clipssystem) statt. Im Folgenden geben die Tabellen 6 und 7 einen Überblick über die Einzelfruchtauswertungen und Ertragswerte der beiden Varianten, wobei die Sorten, die im Beet- Busch-System standen, jeweils mit einem Stern versehen wurden. Eine Interpretation dieser Werte ist dem vorangegangenen Teil „Paprika: neues Aufleitsystem“ zu entnehmen.

Tabelle 9: Einzelfruchtauswertung der beiden Varianten im Vergleich (* = Beet-Busch-System)

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	Frucht Ø [cm]	Fruchtwanddicke [mm]	Fruchtform	Fruchtfarbe
Gemini *	Hild	13,08	12,07	7,15	4,50	länglich blockig	grün - gelb
Gepetto *	DRS / SB Linz	7,40	21,89	4,01	4,00	spitz	grün – orange/rot
Oranos *	Enza Zaden	6,78	15,69	3,94	4,00	spitz	grün - orange
Palladio *	Nunhems	8,40	21,84	4,43	4,00	spitz	grün – gelb
Pinokkio *	DRS / SB Linz	7,90	19,68	3,50	4,33	spitz	wachsgelb – rot/orange
Rubiero *	Enza Zaden	7,78	18,44	3,65	4,00	spitz	grün - rot
Xanthi *	Enza Zaden	9,10	16,74	4,83	4,00	spitz	grün – gelb/orange
Gemini	Hild	18,76	12,94	7,36	5,00	länglich blockig	grün - gelb
Gepetto	DRS / SB Linz	9,38	19,56	4,32	4,00	spitz	grün – orange/rot
Oranos	Enza Zaden	6,50	15,94	4,18	3,50	spitz	grün - orange
Palladio	Nunhems	13,35	8,93	7,21	4,00	spitz	grün – gelb
Pinokkio	DRS / SB Linz	8,75	19,39	3,94	6,00	spitz	wachsgelb – rot/orange
Rubiero	Enza Zaden	9,15	18,63	4,36	5,00	spitz	grün - rot
Xanthi	Enza Zaden	9,53	16,63	3,73	4,00	spitz	grün – gelb/orange

Tabelle 10: Ertragsauswertung der beiden Varianten im Vergleich (* = Beet-Busch-System)

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II	
		Stück/m ²	kg/m ²	Stück/m ²	kg/m ²
Gemini *	Hild	57,42	8,28	22,27	2,19
Gepetto *	DRS / SB Linz	90,63	8,04	64,45	3,33
Oranos *	Enza Zaden	95,70	5,24	35,55	1,55
Palladio *	Nunhems	78,91	9,69	40,63	2,59
Pinokkio *	DRS / SB Linz	126,17	9,39	67,97	3,27

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II	
		Stück/m ²	kg/m ²	Stück/m ²	kg/m ²
Rubiero *	Enza Zaden	80,86	6,08	46,88	2,39
Xanthi *	Enza Zaden	82,42	7,29	32,81	1,79
Gemini	Hild	57,43	8,03	23,26	4,29
Gepetto	DRS / SB Linz	76,04	6,17	34,65	4,37
Oranos	Enza Zaden	61,60	3,86	27,27	4,18
Palladio	Nunhems	100,96	8,97	41,39	4,41
Pinokkio	DRS / SB Linz	101,61	6,97	44,92	4,42
Rubiero	Enza Zaden	72,51	5,47	40,59	4,38
Xanthi	Enza Zaden	70,26	5,90	25,19	4,17

Standort: LVZ Wies, Glashaus 7
Aussaat: 21. 02. 2007
Pflanzung: 07. 05. 2007
Standraum Beet-Busch-System: 80/40cm x 50 cm – 3,85 Pflanzen/m²
Standraum franz. System (Clipssystem): 40 cm x 40 cm – 6,25 Pflanzen/m²
Ernte: 19. 06. 2007 – 8. 11. 2007

Im Glashaus wurden 12 Sorten Paprika in zweifacher Wiederholung angebaut. Die mit * gekennzeichneten Sorten waren im Bio-Folientunnel in Beet-Busch-Kultur. Die Ergebnisse aus den Einzelfruchtauswertungen sind Tabelle 8 zu entnehmen.

Tabelle 11: Einzelfruchtauswertung der Paprika im Glashaus

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	FruchtØ [cm]	Fruchtwanddicke [mm]	Fruchtform
Paprika						
Bendigo	Enza Zaden	12,63	8,86	7,04	6,50	blockig
Dondiego *	DRS / SB Linz	12,8	8,98	7,43	5,00	blockig
Easy	Seminis	14,73	8,58	7,85	6,00	blockig
Gemini *	Hild	13,08	12,07	7,15	4,50	blockig
Hugo	DRS / SB Linz	14,13	8,60	7,67	5,50	blockig
President	Enza Zaden	13,78	7,93	7,42	5,50	blockig
Redtop	Hild	12,85	8,60	7,25	5,50	blockig
Super Set	Austrosaat	10,53	9,50	6,65	4,50	blockig
WE 880	Austrosaat	10,73	8,52	7,21	4,50	blockig
Dulce Italiano *	Reinsaat	7,18	20,73	3,77	3,00	spitz
Gepetto *	DRS / SB Linz	7,40	21,89	4,01	4,00	spitz
Hunor	Nebelung	8,10	12,54	4,73	6,00	spitz
Karpia	Seminis	9,00	12,71	5,06	5,50	spitz
Lampo	Enza Zaden	8,58	19,73	4,45	5,50	spitz
Oranos *	Enza Zaden	6,78	15,69	3,94	4,00	spitz
Palladio *	Nunhems	8,40	21,84	4,43	4,00	spitz
Pinokkio *	DRS / SB Linz	7,90	19,68	3,50	4,33	spitz
Rubiero *	Enza Zaden	7,78	18,44	3,65	4,00	spitz
Teseo	Enza Zaden	11,60	18,78	5,12	5,00	spitz
Xanthi *	Enza Zaden	9,10	16,74	4,83	4,00	spitz
Tommy	DRS / SB Linz	11,85	5,07	7,75	8,00	paradeisfrüchtig

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	FruchtØ [cm]	Fruchtwanddicke [mm]	Fruchtform
Pfefferoni						
Daras	DRS / SB Linz	6,1	21,30	2,48	3	spitz
Furila	DRS / SB Linz	4,6	15,20	2,42	4	spitz
Jalastar	Hild	3,85	8,29	2,90	5	kegelförmig
Kekova	DRS / SB Linz	3,05	20,03	1,82	2	spiralig, spitz

Ertragsauswertung

Eine Übersicht über die Ertragsauswertungen der Kulturen in Beet-Buschkultur gibt Tabelle 9. Die mit * gekennzeichneten Sorten befanden sich im Bio-Folientunnel in Beet-Busch-Kultur.

Bei den **blockigen Sorten** lieferte die Sorte Dondiego (DRS / SB Linz) mit 66,41 Stück und 9,16 kg am Quadratmeter (durchschnittliches Fruchtgewicht von 12,8 dag) die höchsten Erträge. Auch im Vorjahr hat diese Sorte im Vergleich sehr gut abgeschnitten. Aus Tabelle geht hervor, dass auch die Sorte Gemini (Hild) gute Erträge geliefert hat, wobei jedoch zu sagen ist, dass dieser Paprika mit einem Fruchtgewicht von bis zu 18 dag zu groß wird. Die Sorte Easy (Seminis) lag mit 7,02 kg/m² (und einem mittleren Fruchtgewicht von 14,73 dag) ebenfalls über dem durchschnittlichen Ertrag und überzeugte darüber hinaus durch ihre Wuchsstärke und Bestandeseinheitlichkeit.

Bei den **spitzen Sorten** schnitt die wachsgelbe Sorte Pinokkio (DRS / SB Linz, Abb. 8) sowohl bei Stück, als auch bei Kilogramm am Quadratmeter sehr gut ab. Auch im Bestand zeigte sich diese Sorte sehr einheitlich. Wie im Vorjahr brachte es auch heuer wieder die Sorte Dulce Italiano (Reinsaat, Abb. 8) auf recht gute Stückerträge (94,53 Stück/m²); bei den Gewichtserträgen wurde diese Sorte jedoch von der Sorte Palladio (Nunhems) (9,69 kg/m²) und Gepetto (DRS / SB Linz, Abb. 8) (8,04 kg/m²) überholt. Die Sortenneuheit Oranos (Enza Zaden, Abb. 8) fiel aufgrund ihres gleichmäßigen Bestands und des problemlosen Abreife von grün auf orange positiv auf. Bei den Stückerträgen (95,7 Stück/m²) schnitt diese Sorte recht gut ab, jedoch brachte sie aufgrund ihres geringen Fruchtgewichts von 6,8 dag nur auf einen Ertrag von 5,24 kg/m².

Die **Pfefferonis** sind aufgrund ihrer unterschiedlichen Fruchtgrößen im Ertrag nicht untereinander vergleichbar. Im Bestand überzeugte lediglich die Sorte Kekova (DRS / SB Linz) durch ihren gleichmäßigen Wuchs und ihre Einheitlichkeit.

Tabelle 12: Ertragsauswertung der Paprika- und Pfefferoni-Sorten

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II	
		Stück/m ²	kg/m ²	Stück /m ²	kg/m ²
blockige Sorten					
Bendigo	Enza Zaden	40,72	5,04	21,03	1,53
Dondiego *	DRS / SB Linz	66,41	9,16	20,31	1,96
Easy	Seminis	46,14	7,02	6,42	0,6
Gemini *	Hild	57,42	8,28	22,27	2,19
Hugo	DRS / SB Linz	36,55	4,97	10,18	0,75
President	Enza Zaden	39,13	5,2	9,93	0,74
Redtop	Hild	29,29	3,78	16,69	1,43
Super Set	Austro Saat	54,43	5,48	23,08	1,52
WE 880	Austro Saat	35,80	3,41	27,31	1,99
Mittelwert		45,10	5,82	17,47	1,41
spitze Sorten					
Dulce italiano *	Reinsaat	94,53	7,45	75	3,52
Gepetto *	DRS / SB Linz	90,63	8,04	64,45	3,33
Hunor	Nebelung	68,75	4,21	50,48	2,11
Karpia	Seminis	52,07	4,21	32,29	1,59
Lampo	Enza Zaden	56,49	4,53	40,22	2,22
Oranos *	Enza Zaden	95,7	5,24	35,55	1,55
Palladio *	Nunhems	78,91	9,69	40,63	2,59
Pinokkio *	DRS / SB Linz	126,17	9,39	67,97	3,27
Rubiero *	Enza Zaden	80,86	6,08	46,88	2,39
Teseo	Enza Zaden	63,75	5,96	32,46	1,72

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II	
		Stück/m ²	kg/m ²	Stück /m ²	kg/m ²
Xanthi *	Enza Zaden	82,42	7,29	32,81	1,79
Mittelwert		80,93	6,55	47,16	2,37
Paradeisfrüchtige Sorte					
Tommy	DRS / SB Linz	41,22	4,77	15,6	1,09
Pfefferoni					
Daras	DRS / SB Linz	207,26	9,59	47,06	1,4
Furila	DRS / SB Linz	114,31	4,14	118,31	1,8
Jalastar	Hild	91,95	3,39	39,05	1,19
Kekova	DRS / SB Linz	225,62	6,83	41,39	0,61



Abbildung 10: Verschiedene Paprika-Sorten: Oranos (Enza Zaden), Gemini (Hild), Gepetto (DRS / SB Linz), Dulce Italiano (Reinsaat) und Pinokkio (DRS / SB Linz)

Paradeiser

In dieser Saison wurden 12 runde Paradeiser - Sorten für die Lose Ernte und 7 Sorten auf ihre Eignung als Rispenparadeiser untersucht. Alle wurden auf Maxifort (De Ruiters Seeds) veredelt und zweitriebig kultiviert. Es wurden sowohl Feldbonituren und Einzelfruchtauswertungen, als auch Ertragsbestimmungen durchgeführt, auf die in den folgenden spezielleren Teilen näher eingegangen wird.

Wie bereits in den vorangegangenen Jahren, standen uns auch in der Saison 2007 externe Standorte für eine zielorientierte Versuchsanordnung zur Verfügung. Diese Betriebe waren im Jahr 2007 Fam. Oberer – Markt Hartmannsdorf, Fam. Platzer - Maggau, Fam. Pranger – St. Anna am Aigen, Fam. Posch – Donnersdorf, und die Gärtnerische Berufsschule Großwilfersdorf.

Zusätzlich wurden 20 Sorten Cocktail- und Cherry-Paradeiser untersucht. Genauere Details dazu finden sich im Unterkapitel Sondertypen.

Paradeiser – Lose Ernte

Standort: LVZ Wies, GH 1
Aussaat: 06.03.2007
Veredelung: 21.03.2007 auf Maxifort (De Ruiters Seeds)
Pflanzung: 14.05.2007
Standraum: 120 cm x 50 cm: 1,7 Pflanzen/m² bzw. 3,4 Triebe/m²
Ernte: 02.07. – 15.10.2007

In Tabelle 10 ist eine Auswahl der bei der Einzelfruchtauswertung erhobenen Parameter dargestellt.

Tabelle 13: Einzelfruchtauswertung der Paradeiser für Lose Ernte

Sorte	Herkunft	Fruchtform	Haften Kelch an Frucht	Grün-/Gelbkragen	Kammern	FruchtØ [cm]
Albis	Rijk Zwaan	3	9	1	2	5
Bonavista	Rijk Zwaan	3	8	1	3	6
DRW 7590	DRS / SB Linz	3	9	1	3	6
Ducati	DRS / SB Linz	3	9	1	2	6
Durvigo F1	Austroaat	3	8	1	3	6
Egmont	Vitalis	3	8	1	2	6
Gaheris	Rijk Zwaan	2	8	1	3	6
Licor	Syngenta Seeds	3	9	1	3	6
Makalu	Vitalis	3	9	1	2	6
Millenia	Austroaat	3	9	1	4	6
Phantasia	DRS / SB Linz	3	8	1	2	6
Plaisance	Nebelung	3	8	1	3	6
Treasury	Seminis	4	8	1	2	6

Fruchtform: 1= sehr flach, 2= flach-rund, 3= rund, 4= hochrund

Haften des Kelchs an der Frucht: 1= sehr locker bis 9= sehr fest

Grün-/Gelbkragen: 1= nicht vorhanden

Es wurde außerdem eine Fruchthärte-Messung mit einem Bareiss-Gerät (Skala 0 bis 100; je höher die Indexzahl, desto höher die Fruchthärte) durchgeführt, wobei die Früchte am Tag der Ernte und nach einer bzw. nach zwei Wochen Lagerung nochmals getestet wurden. Die dabei ermittelten Werte sind in Tabelle 11 aufgelistet und die daraus errechneten Mittelwerte sind in Abbildung 9 dargestellt.

Die höchste Fruchthärte am Erntetag wiesen die Sorten Gaheris (Rijk Zwaan), Durvigo, Millenia (beide Austroaat) und Treasury (Seminis) auf. Mit einem Wert von 64 führten nach zweiwöchiger Lagerung Makalu (Vitalis) und Plaisance (Nebelung) das Feld an. Die höchsten Mittelwerte und somit die höchste Fruchthärte über einen zweiwöchigen Zeitraum erzielten die Sorten Durvigo und Millenia (beide Austroaat), gefolgt von Makalu (Vitalis) und Plaisance (Nebelung).

Tabelle 14: Bareiss-Messungen

Sorte	Herkunft	zur Ernte	nach 1 Woche	nach 2 Wochen
Albis*	Rijk Zwaan	80	73	54
Bonavista	Rijk Zwaan	82	68	49
DRW 7590	DRS/ SB Linz	80	75	45
Ducati*	DRS/ SB Linz	82	71	51
Durvigo*	Austro Saat	83	73	61
Egmont	Vitalis	80	76	52
Gaheris*	Rijk Zwaan	84	73	51
Makalu	Vitalis	78	81	64
Millenia*	Austro Saat	83	67	61
Phantasia*	DRS/ SB Linz	82	70	45
Plaisance	Nebelung	78	79	64
Treasury	Seminis	83	77	46

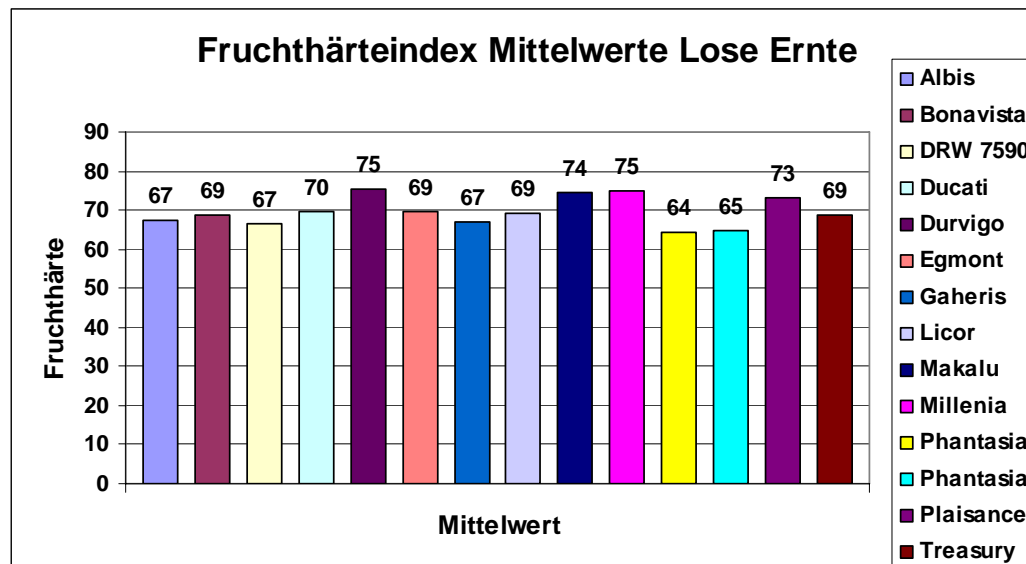


Abbildung 11: Mittelwerte des Fruchthärteindex bei Loser Ernte

(die mit * gekennzeichneten Sorten standen auch an den externen Standorten; es handelt sich daher um Mittelwerte über die Standorte)

In Tabelle 12 ist die Ertragsauswertung der 12 Versuchssorten dargestellt. Den höchsten Ertrag [kg/m²] erzielten Gaheris und Bonavista (beide Rijk Zwaan), gefolgt von den Sorten Durvigo (Austro Saat) und Ducati (DRS / SB Linz). Demnach konnte Bonavista (Rijk Zwaan) wie bereits in der vergangenen Saison überzeugen. Für eine weitere Prüfung der Ergebnisse wird Gaheris (ebenfalls Rijk Zwaan) ins Versuchsprogramm 2008 aufgenommen.

Tabelle 15: Ertragsauswertung der Paradeiser für Lose Ernte

Sorte	Herkunft	Klasse I		Ø Fruchtgewicht [g]	zuzüglich Klasse II, kg/m ²
		kg/Pflanze	kg/m ²		
Albis *	Rijk Zwaan	13,93	14,87	92,94	2,01
Bonavista *	Rijk Zwaan	10,62	18,91	112,13	1,81
DRW 7590	DRS / SB Linz	7,22	11,40	96,87	2,31
Ducati *	DRS / SB Linz	13,87	17,09	84,71	2,29
Durvigo *	Austrostaat	8,78	17,41	114,91	1,78
Egmont	Vitalis	9,16	12,82	88,76	1,24
Gaheris *	Rijk Zwaan	9,32	20,08	117,41	1,64
Licor	Syngenta Seeds	18,17	15,60	92,96	2,20
Millenia *	Austrostaat	14,79	14,94	114,58	2,05
Phantasia *	DRS / SB Linz	12,77	14,94	89,06	2,22
Plaisance	Nebelung	7,69	10,76	101,12	1,88
Treasury	Seminis	7,14	12,13	87,90	1,06

(die mit * markierten Sorten standen an mehreren Versuchsstandorten;
es handelt sich daher um Mittelwerte über die Standorte)

Paradeiser – Rispenernte

Standort: LVZ Wies, GH 1
Aussaat: 06.03.2007
Veredelung: 21.03.2007 auf Maxifort (De Ruiter Seeds)
Pflanzung: 14.05.2007
Standraum: 120 cm x 50 cm: 1,7 Pflanzen/m² bzw. 3,4 Triebe/m²
Ernte: 02.07. – 06.09.2007

Die 7 Sorten, die auf ihre Eignung für die Rispenernte untersucht wurden, wurden ebenfalls in zwei Wiederholungen angelegt. Die bei der Einzelfruchtauswertung erhobenen Parameter sind in der Tabelle 13 aufgelistet. Ein besonders wichtiges Kriterium für die Rispenernte ist das Haften der Früchte an der Traube. Es wurde dabei jener Prozentsatz der Früchte ermittelt, der nach einer einwöchigen Lagerung bei leichtem Schütteln nicht abfällt (siehe auch Abbildung 10). Hierbei konnten vor allem die Sorten Plaisance (Nebelung) und Durvigo (Austroaat) überzeugen. Enttäuschend war bei diesem Versuch hingegen das Ergebnis für die Sorte Egmont (Vitalis), die in der Ertragsauswertung im guten Mittelfeld zu finden war.

Tabelle 16: Einzelfruchtauswertung an Paradeisern für Rispenernte

Sorte	Herkunft	Traubenform	Farbe (Ausgeglichenheit)	Haften der Frucht an der Traube [%]	Fruchtform	Haften Kelch an Frucht	Kammern	FruchtØ [cm]	Rippung
Albis	Rijk Zwaan	1	8	85	3	9	2	5	0
Bonavista	Rijk Zwaan	1	8	65	3	9	3	6	0
Durvigo	Austroaat	1	8	95	3	9	3	5	0
Egmont	Vitalis	1	8	0	3	9	2	5	0

Sorte	Herkunft	Traubenform	Farbe (Ausgeglichenheit)	Haften der Frucht an der Traube [%]	Fruchtform	Haften Kelch an Frucht	Kammern	FruchtØ [cm]	Rippung
Makalu	Vitalis	1	8	65	3	9	3	6	0
Plaisance	Nebelung	2	8	100	3	9	3	6	0
RZ 4862	Rijk Zwaan	1	8	90	3	9	3	6	0

Traubenform: 1= Fischgrät, 2= Fischgrät und Traube

Farbausgeglichenheit: 1= sehr wenig ausgeglichen bis 9= sehr ausgeglichen

Haften an der Früchte an der Traube: nach einer Woche Lagerung, Prozent der Früchte, die bei leichtem Schütteln nicht abfallen.

Fruchtform: 1= sehr flach, 2= flach-rund, 3= rund, 4= hochrund

Haften des Kelchs an der Frucht: 1= sehr locker bis 9= sehr fest

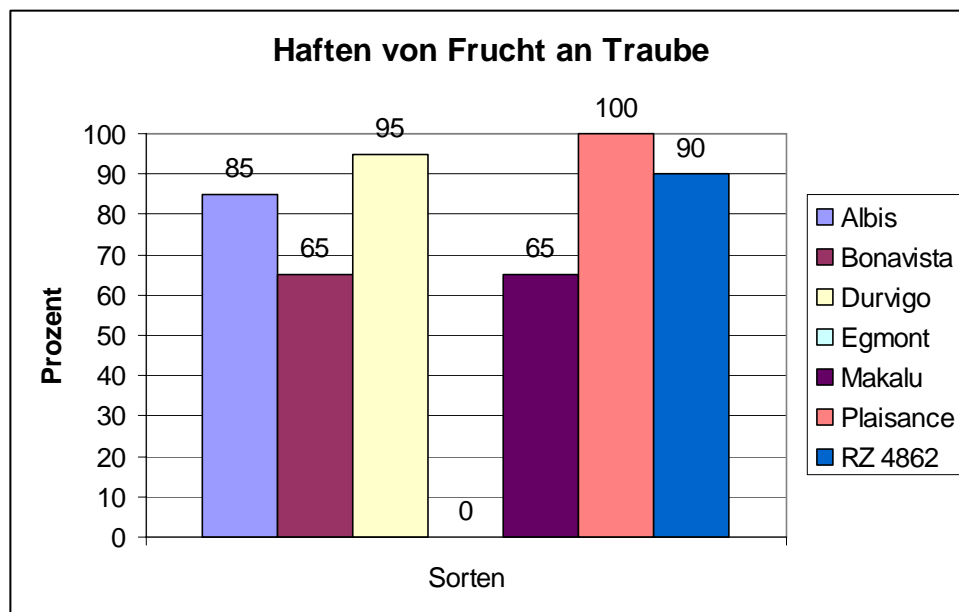


Abbildung 12: Haften der Früchte an der Traube nach einwöchiger Lagerung in Prozent

Auch bei den Sorten für Rispenernte wurden Fruchthärtemessungen mit dem Bareiss-Gerät durchgeführt, wiederum am Erntetag und jeweils nach einer und nach zwei Wochen Lagerung. Wie aus Tabelle 14 und Abbildung 11 hervorgeht, gab es zwischen den einzelnen Sorten keine großen Unterschiede hinsichtlich ihrer Haltbarkeit.

Tabelle 17: Bareiss-Messungen der Paradeiser für Rispenernte

Sorte	Herkunft	zur Ernte	nach 1 Woche	nach 2 Wochen
Albis	Rijk Zwaan	81	72	62
Bonavista	Rijk Zwaan	75	69	57
Durvigo	Austrosaat	82	72	63
Egmont	Vitalis	72	74	64
Makalu	Vitalis	79	75	64
Plaisance	Nebelung	75	70	60
RZ 4862	Rijk Zwaan	75	73	67

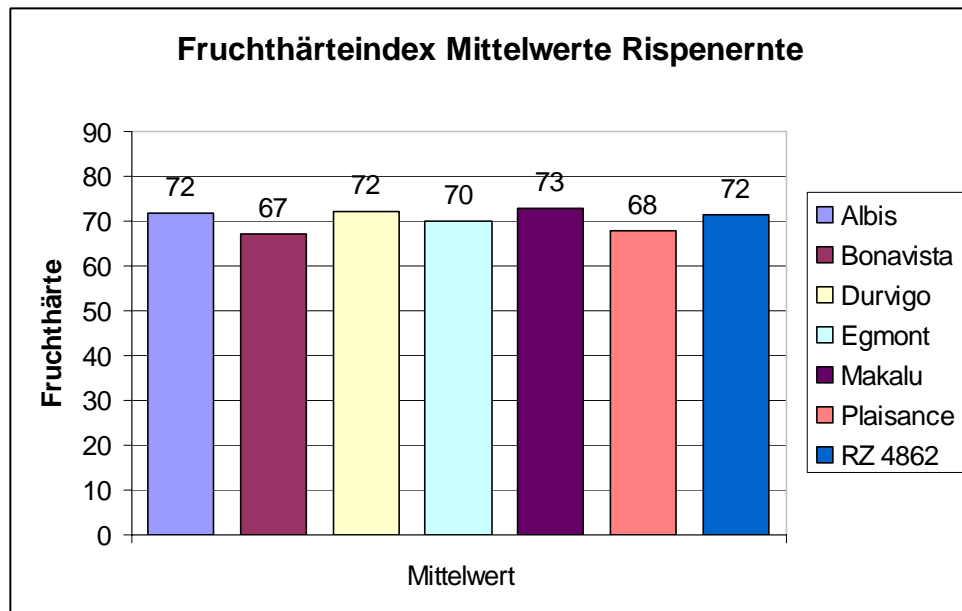


Abbildung 13: Mittelwerte des Fruchthärteindex bei Rispenernte

Die Ertragsauswertung der Rispenarten ist in Tabelle 15 dargestellt. Auf Grund der guten Wuchseigenschaften, der schönen Rispenanordnung und ausgebildeten Früchte und dem höchsten erzielten Rispen-Fruchtertrag [kg/m²] wird die Sorte Plaisance (Nebelung) für die Saison 2008 wiederum in die Sortensichtung miteinbezogen. Die beiden Sorten Bonavista und RZ 4862 (beide Rijk Zwaan) lagen sowohl beim Rispenfruchtertrag [kg/m²] als auch beim Gesamtertrag [kg/m²] direkt hinter Plaisance (Nebelung). Die grafische Darstellung des Gesamtertrags, zusammengesetzt aus dem Rispenfruchtertrag [kg/m²] und der Losen Ernte [kg/m²], findet sich in der Abbildung 12.

Tabelle 18: Ertragsauswertung der Paradeiser für Rispenerte

Sorte	Herkunft	Klasse I			Gesamt	zuzüglich Klasse II
		Rispen-Fruchtertrag		zuzüglich		
		kg/Trieb	kg/m ²	Lose kg/m ²		
Albis	Rijk Zwaan	3,37	11,47	3,06	14,53	0,57
Bonavista	Rijk Zwaan	3,98	13,55	2,98	16,53	0,68
Durvigo	Austrosaat	3,16	10,75	4,45	15,20	1,54
Egmont	Vitalis	3,72	12,65	3,01	15,66	0,55
Makalu	Vitalis	3,35	11,40	3,17	14,56	0,83
Plaisance	Nebelung	4,45	15,14	8,44	23,58	0,83
RZ 4862	Rijk Zwaan	4,03	13,71	3,50	17,21	0,59

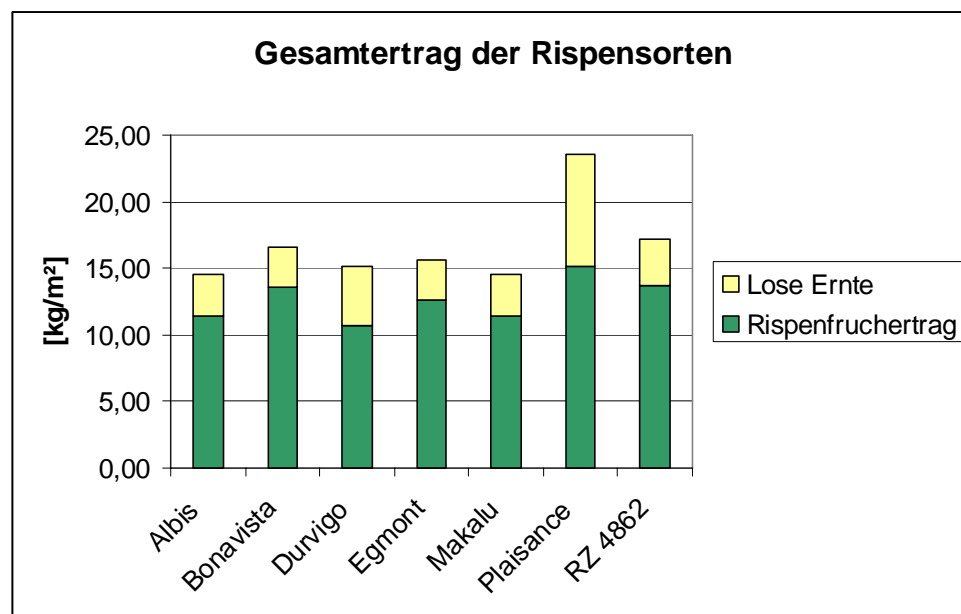


Abbildung 14: Gesamtertrag bei Paradeiser mit Rispenerte

Cocktail- und Cherry-Paradeiser

Standort: LVZ Wies, Österrichtunnel
Aussaat: 05.03.2007
Pflanzung: 30.04.2007
Standraum: 110 cm x 40 cm : 2,3 Pflanzen/m²
Ernte: 26.06. – 15.10.2007

Es wurden insgesamt 20 verschiedene Sorten Cocktail- und Cherry-Paradeiser untersucht. An den 4 Sorten Babytom (Seminis), Conchita (DRS / SB Linz), DRC 506 (DRS / SB Linz) und Oakley (Enza Zaden) wurde die Eignung zur Rispenenernte erfasst. Eine Übersicht der bei der Feldbonitur erhobenen Parameter kann man Tabelle 16 entnehmen. Für Wuchsstärke, Einheitlichkeit und Blattmasse erfolgte die Bonitur nach einer Skala von 1 bis 9, wobei wiederum 9 für die stärkste Symptomausprägung steht. Die Internodienlänge wurde zwischen dem ersten und vierten Blütenstand der Pflanze gemessen.

Tabelle 19: Übersicht über die bonitierten Parameter im Bestand bei Cocktail- und Cherry-Paradeiser; * Rispenenernte

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Einheitlichkeit	Blattmasse	Internodienlänge [cm]			Anzahl Fruchtstände Juli	Anzahl Fruchtstände August
					18,1	22,0	24,7		
Annelise	Vitalis	5,3	7,7	4,9	18,1	22,0	24,7	7,0	10,7
Apero	Austrosaat	6,7	6,3	4,9	17,4	18,9	20,7	6,8	11,0
Babytom*	Seminis	7,1	8,3	4,3	15,5	15,1	16,8	8,1	13,6
Caprese	DRS / SB Linz	6,2	8,3	4,7	19,5	23,4	25,7	6,5	10,1
Cheramy	Rijk Zwaan	5,4	7,0	3,7	15,3	16,7	16,0	7,9	12,5
Cherry Belle	Seminis	5,7	7,7	3,7	15,5	16,4	19,0	8,1	11,7
Claree	Vitalis	6,0	6,3	3,7	16,3	16,7	19,2	8,5	11,8
Conchita*	DRS / SB Linz	6,2	7,0	4,8	15,0	15,4	18,1	7,9	11,9
Dasher	DRS / SB Linz	7,0	7,7	6,2	16,1	17,1	16,2	7,5	12,4

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Einheitlichkeit	Blattmasse	Internodienlänge [cm]			Anzahl Fruchtstände Juli	Anzahl Fruchtstände August
Datterino	Austrosaat	3,6	9,0	3,6	16,4	19,5	16,5	6,9	9,2
DRC 506*	DRS / SB Linz	5,7	6,3	4,0	15,1	15,6	15,1	8,1	12,2
Hi 06123	Hild	6,1	6,3	4,1	15,8	17,3	19,7	6,3	10,5
Juanita	DRS / SB Linz	6,5	6,3	4,9	15,8	15,2	15,6	7,7	12,0
Oakley*	Enza Zaden	7,7	7,7	6,5	17,7	16,7	16,4	7,8	12,7
Philia	Syngenta Seeds	5,8	6,3	3,6	16,5	18,6	22,8	7,3	10,9
Piccolo	Austrosaat	6,9	5,0	5,3	16,8	17,2	19,3	7,6	11,3
Ravello	Hild	5,5	6,3	5,3	14,5	16,1	19,5	7,4	12,5
Sweet Million	Nebelung	4,7	5,0	4,0	18,9	18,5	18,4	7,1	9,7
Temptation	Enza Zaden	5,7	5,0	4,7	20,9	22,2	23,7	6,0	8,9
Zuckertraube	Reinsaat	5,8	6,3	4,5	19,0	14,8	17,0	7,1	10,6

Die Werte aller Cocktail- und Cherryparadeiser der auch hier dreimal durchgeführten Fruchthärtemessung mittels Bareiss-Gerät (am Erntetag, nach einer Woche Lagerung und nach zweiwöchiger Lagerung) sind der Tabelle 17 und Abbildung 13 und 14 zu entnehmen.

Tabelle 20: Bareiss-Messungen an Cocktail- und Cherry-Paradeiser

Sorte	Herkunft	Ernte	nach 1 Woche	nach 2 Wochen
Annelise	Vitalis	78	68	59
Apero	Austrosaat	71	52	39
Baby Tom*	Seminis	62	54	50
Caprese	DRS / SB Linz	75	57	39
Cheramy	Rijk Zwaan	68	50	37

Sorte	Herkunft	Ernte	nach 1 Woche	nach 2 Wochen
Cherry Belle	Seminis	64	46	32
Claree	Vitalis	68	64	55
Conchita*	DRS / SB Linz	73	63	57
Dasher	DRS / SB Linz	59	50	49
Datterino	Austrosaat	73	56	45
DRC 506*	DRS / SB Linz	68	68	55
Hi 06123	Hild	66	54	36
Juanita	DRS / SB Linz	64	46	34
Oakley*	Enza Zaden	75	64	59
Philia	Syngenta Seeds	74	62	56
Piccolo	Austrosaat	77	61	46
Ravello	Hild	69	57	38
Sweet Million	Nebelung	70	56	41
Temptation	Enza Zaden	76	64	60
Zuckertraube	Reinsaat	66	27	31

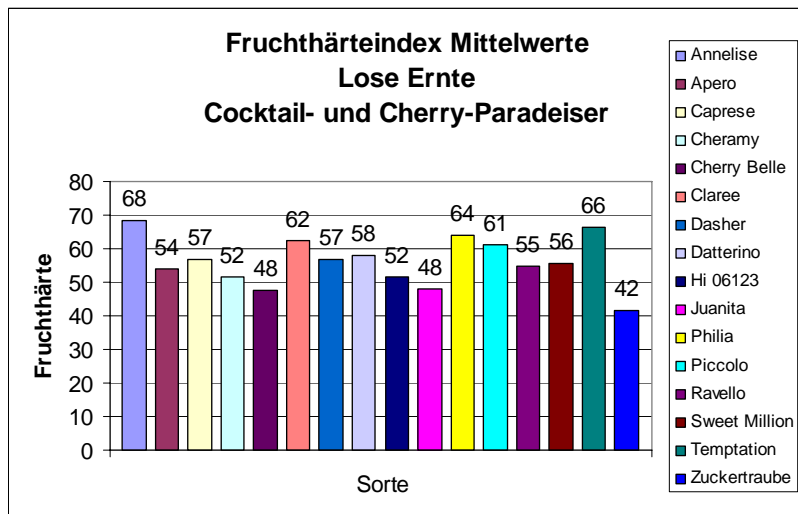


Abbildung 15: Mittelwerte der Fruchthärtemessungen bei Cocktail- und Cherry-Paradeiser mit Loser Ernte

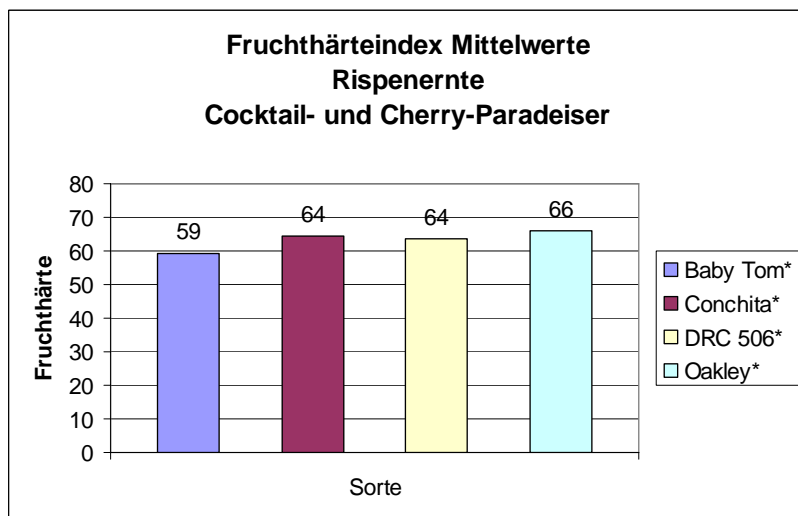


Abbildung 16: Mittelwerte der Fruchthärtemessungen bei Cocktail- und Cherry-Paradeiser bei Rispenenernte

Die erzielten Erträge für Lose Ernte und Rispenernte sind in den Tabellen 18 und 19 aufgelistet. Bei der Losen Ernte erzielte Juanita (DRS / SB Linz) mit 18,90 kg/m² den höchsten Ertrag und konnte auch bei Wuchs und vor allem Geschmack überzeugen.

Tabelle 21: Ertragsauswertung bei den Sorten mit Loser Ernte

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II		Ø Fruchtgewicht [g]
		Stück/m ²	kg/m ²	Stück/m ²	kg/m ²	
Annelise	Vitalis	225,40	11,85	39,73	0,83	52,56
Apero	Austrostaat	450,73	6,96	80,40	0,52	15,45
Caprese	DRS / SB Linz	150,34	2,81	101,20	1,02	18,72
Cheramy	Rijk Zwaan	520,64	8,16	100,36	0,62	15,67
Cherry Belle	Seminis	1004,68	14,21	120,23	0,93	14,15
Claree	Vitalis	437,28	8,69	111,92	0,87	19,86
Dasher	DRS / SB Linz	281,65	4,85	110,82	0,71	17,22
Datterino	Austrostaat	574,37	4,19	461,67	1,69	7,30
Hi 06123	Hild	309,04	5,12	139,05	1,14	16,57
Juanita	DRS / SB Linz	539,93	18,90	105,54	0,67	35,00
Philia	Syngenta Seeds	194,87	6,95	71,93	1,18	35,65
Piccolo	Austrostaat	379,76	6,43	377,71	3,67	16,94
Ravello	Hild	237,95	6,05	71,09	0,56	25,41
Sweet Million	Nebelung	858,41	8,85	188,37	1,34	10,31
Temptation	Enza Zaden	152,22	9,36	33,25	1,04	61,51
Zuckertraube	Reinsaat	621,23	10,24	63,25	0,57	16,48

Tabelle 22: Ertragsauswertung bei den Sorten mit Rispenerte

Sorte	Herkunft	Rispenertrag		Klasse I		Gesamtertrag [kg/m ²]	Einzelfruchtgewicht [g]
		Stück/m ²	kg/m ²	Stk./m ²	kg/m ²		
Babytom	Seminis	24,25	5,02	93,25	1,38	6,40	14,75
Conchita	DRS / SB Linz	23,21	5,08	97,85	2,49	7,57	25,47
DRC 506	DRS / SB Linz	36,17	5,65	110,19	1,78	7,43	16,17
Oakley	Enza Zaden	19,45	6,04	32,41	1,62	7,66	50,06

Paradeiser – Verkostung

Am 10.07.2007 wurde eine Verkostung der im Regenschirmtunnel angebauten aromatischen Cocktail- und Cherry-Paradeiser durchgeführt. Eine Übersicht über die 10 anonym verkosteten Sorten und ihr Ergebnis für die erhobenen Parameter findet sich in Tabelle 20. Die Beurteilung wurde nach einem umgekehrten Schulnotensystem durchgeführt, wobei 5 für eine sehr starke Merkmalsausprägung und 1 für eine schwache Merkmalsausprägung steht.

Sowohl beim Aroma, der Süße, aber auch der Säure erreichte die Sorte Dolce Vita (DRS / SB Linz / Nebelung) die höchsten Werte. Weiters im Spitzenfeld lag beim Aroma die Sorte Philovita (ebenfalls DRS / Nebelung). Bei der Süße mit Dolce Vita gleich auf waren Orangino (DRS / SB Linz / Nebelung) und Perlinio (Austro Saat). Auch bei der Süße konnte Perlinio mit überzeugen, wie auch die Sorte Cupido (Nebelung).

Tabelle 23: Übersicht der verkosteten aromatischen Cocktail- und Cherry-Paradeiser und ihre Ergebnisse

Sorte	Herkunft	Aroma	Süße	Säure	Wässrigkeit	Mehligkeit	Aussehen
Black Cherry	Reinsaat	2,0	2,1	2,3	3,7	2,6	1,9
Cupido	Nebelung	3,2	2,8	2,8	2,8	1,7	4,2
Dolce Vita	DRS / SB Linz / Nebelung	3,9	3,2	2,8	2,7	1,9	4,3
Florino	DRS / SB Linz / Nebelung	3,2	2,7	2,3	2,5	2,3	4,0
Gelbe Johannisbeere	Reinsaat	2,0	1,9	1,8	2,8	1,5	3,8
Orangino	DRS / SB Linz / Nebelung	3,4	3,2	2,2	2,4	1,6	3,8

Sorte	Herkunft	Aroma	Süße	Säure	Wässrigkeit	Mehligkeit	Aussehen
Perlinio	Austrosaat	3,6	3,2	2,8	2,5	1,6	4,5
Philovita	DRS / SB Linz / Nebelung	3,7	2,7	1,9	2,8	1,7	4,7
Santa	Hild	3,1	2,6	2,5	2,2	2,2	4,2
Zebrino	DRS / SB Linz / Nebelung	2,6	2,3	2,5	2,3	2,3	2,5

Das Aussehen der einzelnen Sorten wurde ebenfalls erfasst und in Abbildung 15 grafisch dargestellt. Zu beachten bleibt auch hier das umgekehrte Schulnotensystem!

Besonders auffallend ist, dass die mitunter „exotischeren“ Sorten Zebrino (DRS / SB Linz / Nebelung) und Black Cherry (Reinsaat) optisch nicht überzeugen konnten und auch bei den Parametern Aroma und Süße, wie aus Tabelle 20 ersichtlich, keine gute Beurteilung bekamen.

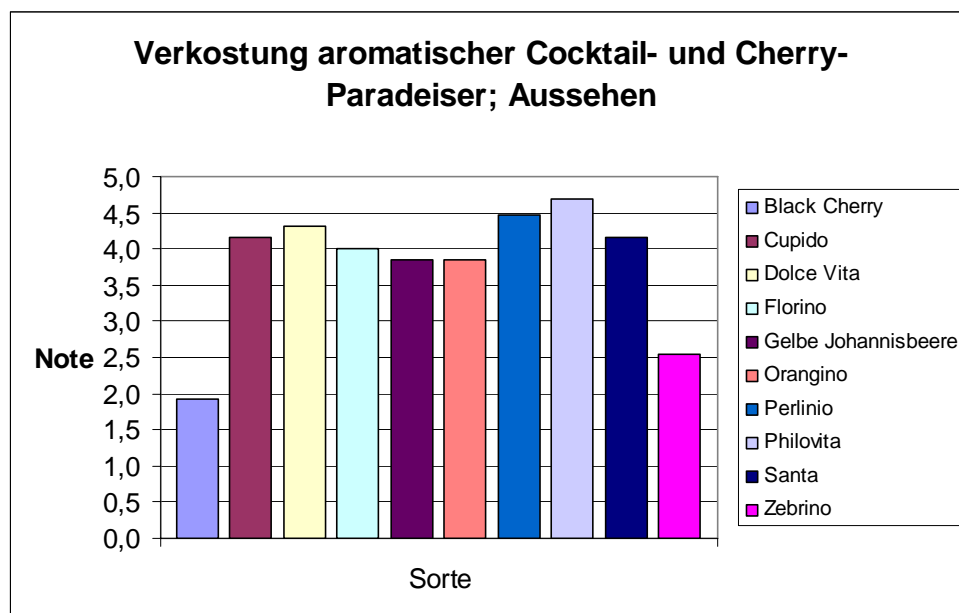


Abbildung 17: Der Parameter Aussehen bei Cocktail- und Cherry-Paradeiser

Zusätzlich fand am 06.08.2007 fand am LVZ Wies im Rahmen einer Gruppenberatung gemeinsam mit der Gartenbauabteilung der Landwirtschaftskammer Steiermark und Bio Ernte Steiermark eine weitere Paradeiserverkostung statt. Angeboten wurden dabei 10 Sorten Cocktail- und Cherry-Paradeiser, die den Testpersonen im Nachhinein bekannt gegeben wurden (Tab. 21). Folgende Parameter wurden dabei beurteilt:

- Aroma
- Süße
- Säure
- Wässrigkeit
- Mehligkeit
- Aussehen

Das Ergebnis der von 12 Personen ermittelten Werte ist in Abbildung 16 grafisch dargestellt.

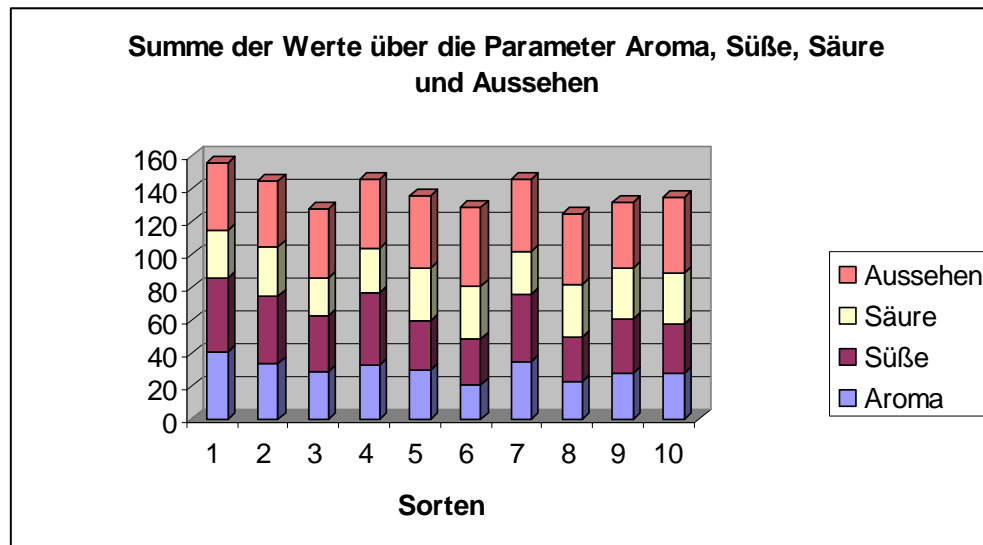


Abbildung 18: Ergebnis der Paradeiserverkostung vom 06.08.2007

Tabelle 24: Übersicht der verkosteten Sorten

Nr.	Sorte	Herkunft
1	Baby Tom	Seminis
2	Cheramy	Rijk Zwaan
3	Claree	Vitalis
4	Datterino	Austroaat
5	Juanita	DRS / SB Linz
6	Philovita	DRS / SB Linz
7	Sweet Million	Austroaat
8	Santa	Hild
9	Zuckertraube	Reinsaat
10	Zebrino	DRS / SB Linz

Wie aus Abbildung 16 ersichtlich, erreichten die Sorten Baby Tom (Seminis, Nr. 1), Cheramy (Rijk Zwaan, Nr. 2), Datterino (Austroaat, Nr. 4) und Sweet Million (Austroaat, Nr. 7) für die Parameter Aussehen, Säure, Süße und Aroma die höchsten Gesamtwerte.

Die Standardsorte Philovita (DRS / SB Linz, Nr. 6) blieb in den Beurteilungen hinter den Erwartungen.

Salat und Salatzichorien

Standort: LVZ Wies, Schlag E, F und K
Aussaat: 13.02., 02.03., 05.04., 03.05., 23.05., 11.06., 13.07.2007
Standraum: verschiedene Salate: 30 cm x 30 cm: 11 Pflanzen/m²
Radicchio: 40 cm x 30 cm: 8,3 Pflanzen/m²
Endivie: 50 cm x 40 cm: 5 Pflanzen/m²

Bei der alljährlichen Salat - Sortensichtung wurden 117 Sorten in 6 Sätzen angebaut. In den folgenden Tabellen (Tab. 22 bis Tab. 30) können die Salat – Typen mit den jeweiligen Sorten, die beobachteten Parameter und die erzielten Werte entnommen werden.

Bezüglich der Kopfbildung überzeugte bei den **Batavia – Sorten** wiederum der Grazer Krauthäuptel (LVZ; siehe Abb. 17), lag bei den mittleren Stückgewichten jedoch nur im hinteren Mittelfeld. Die höchsten Stückgewichte erreichten hingegen Funly (Syngenta) und Edison (Rijk Zwaan; siehe Abb. 17). Die besten Werte, bezogen auf die Geschlossenheit der Unterseite, sind bei Floreal (Rijk Zwaan, Austrosaat) und Eole (Austrosaat, siehe Abb. 17) zu finden. Zur Beurteilung: Farbe: bei grünblättrigen Sorten: 1 = sehr hellgrün; 9 = sehr dunkelgrün; bei braun/rotblättrigen Sorten: 1 = fehlende Färbung; 9 = sehr starke Färbung; Kopfbildung: 1 = fehlend bis 9 = sehr stark; Kopffestigkeit: 1 = sehr locker bis 9 = sehr fest; Geschlossenheit der Blattunterseite: wiederum eine Skala von 1- 9, wobei 9 der beste zu erzielende Wert ist.

Tabelle 25: Batavia-Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Farbe	Kopfbildung	Kopffestigkeit	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Bastidor	Syngenta Seeds	01.06.2007	03.07.2007	3,00	3,76	7,00	368,00	5,90
Blonde de Paris	Baumaux	03.05.2007	08.06.2007	3,00	2,33	2,67	374,00	5,30
Edison	Rijk Zwaan	02.04.2007	15.05.2007	5,00	1,00	4,40	613,00	6,40
Edmon	Rijk Zwaan	12.04.2007	29.05.2007	3,00	4,00	6,27	577,50	7,70
Eole	Austrosaat	02.04.2007	11.05.2007	3,00	1,80	5,27	411,50	5,90
Eole	Austrosaat	12.04.2007	22.05.2007	5,00	4,53	5,93	440,50	8,10

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Farbe	Kopfbildung	Kopffestigkeit	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Estony	Enza Zaden	01.06.2007	03.07.2007	3,00	1,00	4,33	377,50	6,80
Floreal	Rijk Zwaan, AS	03.05.2007	12.06.2007	5,00	2,47	2,60	541,00	8,30
Funly	Syngenta Seeds	12.04.2007	29.05.2007	3,00	1,00	7,80	659,00	7,60
Funnas	Syngenta Seeds	18.06.2007	20.07.2007	5,00	1,00	6,13	313,00	5,90
Grazer KH	LVZ	02.04.2007	11.05.2007	1,00	4,67	6,33	370,50	5,60
Grazer KH	LVZ	03.05.2007	08.06.2007	3,00	5,14	5,29	339,00	7,40
Grazer KH	LVZ	17.07.2007	14.08.2007	1,00	3,21	3,79	309,50	4,60
Leny	Nebelung	17.07.2007	24.08.2007	1,00	1,00	3,00	374,00	6,60
Roger	Vitalis, rot	17.07.2007	24.08.2007	1,00	1,00	3,00	420,50	6,90
Rosinski	Rijk Zwaan, rot	18.06.2007	27.07.2007	3,00	2,33	6,85	273,50	4,50
Storina	Ducrettet	01.06.2007	29.06.2007	3,00	1,00	5,87	416,50	7,00
Visyon	Rijk Zwaan	02.04.2007	11.05.2007	5,00	3,73	5,20	573,50	5,50
Visyon	Rijk Zwaan	18.06.2007	31.07.2007	5,00	3,00	5,00	208,00	3,00



Abbildung 19: Beispiele für Batavia-Sorten: Grazer Krauthauptel (LVZ), Edison (Rijk Zwaan) und Eole (Austro Saat)

Es wurden auch 7 Sorten **grüner Eichblattsalat** getestet, wobei Kitare (Rijk Zwaan, Abb. 18) zu unterschiedlichen Anbauzeitpunkten vorkamen. Die erprobten Sorten und dabei erhobenen Parameter sind in Tabelle 23 dargestellt. Zur Beurteilung: Farbe: 1 = sehr hellgrün; 9 = sehr dunkelgrün; Festigkeit: 1 = sehr locker bis 9 = sehr fest; Blattbuchtung: an ausgewachsenen Blättern von 1 = fehlend bis 9 = sehr stark ausgeprägt; Geschlossenheit der Blattunterseite: wiederum eine Skala von 1- 9, wobei 9 der beste zu erzielende Wert ist.

Tabelle 26: Grüne Eichblatt-Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Farbe	Festigkeit	Blattbuchtung	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Berenice	Austrostaat	03.05.2007	08.06.2007	7,00	5,89	3,00	431,50	5,60
Bodega	Syngenta Seeds	01.06.2007	29.06.2007	3,00	3,87	7,00	220,00	6,30
E 19.1595	Enza Zaden	18.06.2007	20.07.2007	5,00	4,80	5,27	257,50	5,10
Kibou	Rijk Zwaan	12.04.2007	04.06.2007	5,00	7,07	4,45	443,00	3,00
Kitare	Rijk Zwaan	01.06.2007	22.06.2007	3,00	5,47	5,88	120,50	4,70
Kitare	Rijk Zwaan	18.06.2007	20.07.2007	5,00	5,62	6,38	269,00	5,70
Kitare	Rijk Zwaan	17.07.2007	14.08.2007	3,00	5,27	5,00	218,30	5,40
Kristine	Austrostaat	12.04.2007	01.06.2007	3,00	6,79	3,34	403,00	3,90
Smile	Nebelung	01.06.2007	22.06.2007	3,00	5,60	3,30	141,50	5,00



Abbildung 20: Beispiele für Grüne Eichblatt-Salate: Berenice (Austrostaat) und Kitare (Rijk Zwaan)

Auch bei den **roten Eichblattsalaten** wurden 9 Sorten untersucht, wobei Buzet (Syngenta Seeds), Murai und Ribai (beiden Rijk Zwaan) zu unterschiedlichen Zeitpunkten angebaut wurde. Die erhaltenen Daten zeigt Tabelle 24. Die Sorten Ribai (Abb. 19) und Murai (beide von Rijk Zwaan) überzeugten bei der Festigkeit und wiesen auch gemeinsam mit Onyx (Nebelung, Abb. 19) und Buzet (Syngenta Seeds) ein hohes Einzelstückgewicht auf. Zur Beurteilung: Farbe: 1 = fehlend bis geringe Rotfärbung; 9 = sehr starke Rotfärbung; Festigkeit: 1 = sehr locker bis 9 = sehr fest; Blattbuchtung: an ausgewachsenen Blättern von 1 = fehlend bis 9 = sehr stark ausgeprägt; Geschlossenheit der Blattunterseite: wiederum eine Skala von 1- 9, wobei 9 der beste zu erzielende Wert ist.

Tabelle 27: Rote Eichblatt-Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Farbe	Festigkeit	Blattbuchtung	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Aruba	Juliwa	03.05.2007	08.06.2007	5,00	4,47	5,00	400,00	5,00
Aruba	Hild	18.06.2007	20.07.2007	5,00	3,86	6,07	255,45	4,80
Bentley	Nebelung	17.07.2007	14.08.2007	3,00	4,07	5,00	171,50	4,45
Bughatti	Hild	01.06.2007	29.06.2007	3,00	4,20	5,00	219,00	6,30
Buzet	Syngenta Seeds	03.05.2007	08.06.2007	5,19	5,19	5,19	311,50	5,80
Buzet	Syngenta Seeds	17.07.2007	14.08.2007	3,00	3,93	7,00	222,50	5,70
Galliano	Clause / SB Linz	18.06.2007	20.07.2007	4,93	4,47	6,40	229,00	4,50
Maserati	Hild	17.07.2007	14.08.2007	3,00	5,47	5,00	197,00	5,60
Murai	Rijk Zwaan	12.04.2007	25.05.2007	3,60	6,60	6,80	293,25	5,00
Murai	Rijk Zwaan	01.06.2007	29.06.2007	5,00	4,40	5,00	236,50	4,90
Onyx	Nebelung	12.04.2007	25.05.2007	1,00	6,27	9,00	320,50	5,00
Ribai	Rijk Zwaan	12.04.2007	01.06.2007	5,00	6,93	9,00	396,50	4,70
Ribai	Rijk Zwaan	18.06.2007	20.07.2007	5,00	5,40	5,40	200,00	4,40



Abbildung 21: Beispiele für Rote Eichblattsalate: Ribai (Rijk Zwaan) und Onyx (Nebelung)

Bei den 13 übers Jahr untersuchten **Eissalat** – Sorten erreichten die Sorten Kuala (Hild, Abb. 20), Etude (Enza Zaden, Abb. 20) und Nanette (Austrosaat) bei der Kopfbildung die besten Werte, wobei die beiden letztgenannten Sorten auch bei der Kopffestigkeit das Feld anführen. Die Sorte Nanette erbrachte außerdem auch noch das höchste mittlere Einzelstückgewicht, gefolgt von Stylist und wiederum Etude (beide Enza Zaden). Zur Beurteilung: Farbe: 1 = sehr hellgrün; 9 = sehr dunkelgrün; Kopfbildung: 1 = fehlend bis 9 = sehr stark; Kopffestigkeit: 1 = sehr locker bis 9 = sehr fest; Geschlossenheit der Blattunterseite: wiederum eine Skala von 1- 9, wobei 9 der beste zu erzielende Wert ist.

Tabelle 28: Eissalat-Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Kopfbildung	Kopffestigkeit	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Bergland	Nebelung	12.04.2007	29.05.2007	7,73	7,47	640,00	7,80
Cartagenas	Austrosaat	03.05.2007	08.06.2007	8,13	6,13	413,00	5,40
Etude	Enza Zaden	02.04.2007	18.05.2007	8,85	7,92	669,00	7,80
Kuala	Hild	03.05.2007	12.06.2007	9,00	6,38	443,50	6,90
Kuala	Hild	01.06.2007	11.07.2007	8,45	6,52	451,50	6,25
Lagunas	Rijk Zwaan	01.06.2007	11.07.2007	6,93	5,36	468,42	6,68

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Kopfbildung	Kopffestigkeit	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Lerinas	Austro Saat	18.06.2007	31.07.2007	7,00	5,00	266,14	5,60
Million	Enza Zaden	02.04.2007	22.05.2007	8,14	7,14	636,00	8,20
Mirette	Austro Saat	03.05.2007	12.06.2007	7,67	5,07	493,00	7,00
Nanette	Austro Saat	02.04.2007	22.05.2007	8,59	7,90	756,05	7,80
Nun 109	Hild	03.05.2007	08.06.2007	7,33	6,47	521,00	7,60
Nun 109	Hild	01.06.2007	11.07.2007	8,00	6,47	531,00	7,80
Platinas	Austro Saat	18.06.2007	31.07.2007	9,00	7,00	322,04	6,18
Stallion	Rein Saat	18.06.2007	31.07.2007	9,00	7,00	250,00	5,00
Stylist	Enza Zaden	12.04.2007	04.06.2007	7,27	7,53	695,50	8,80



Abbildung 22: Beispiele für Eissalat-Sorten: Etude (Enza Zaden) und Kuala (Hild)

Auch 12 Sorten **Endivie**, wie der Tabelle 26 zu entnehmen ist, wurden im Herbst angebaut. Die höchsten Einzelstückgewichte erzielten hier Mesbella (Hild), Maratoneta (Enza Zaden) und Margot (Baumaux). Zur Beurteilung: Umblatffarbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Blattkräuselung: an ausgewachsenen Blättern von 1 = fehlend / sehr gering bis 9 = sehr stark ausgeprägt; vergilbte Blattspitzen: 1 = keine, 5 = mittel und 9 = sehr stark; Anteil heller Blätter: Anteil heller Herzblätter am aufgeschnittenen Kopf, 1 = sehr gering bis 9 = sehr hoher Anteil

Tabelle 29: Endivie-Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Umblatffarbe	Blattkräuselung	vergilbte Blattspitzen	Stückgewicht [g]	Anteil heller Blätter
Brillantes	Syngenta Seeds	16.08.2007	12.10.2007	7,00	3,00	1,00	843	5,2
Eminence	Enza Zaden	16.08.2007	02.11.2007	7,00	3,00	1,00	756	7,2
Eros	Nebelung	16.08.2007	09.10.2007	5,00	3,00	1,00	778	6,6
Kethel	Austrosaat	16.08.2007	09.10.2007	4,93	3,00	1,00	882	6,2
Maratoneta	Enza Zaden	16.08.2007	02.10.2007	7,00	9,00	1,15	1040	6
Margot	Baumaux	16.08.2007	05.11.2007	5,00	3,00	1,00	1026	7,4
Mesbella	Hild	16.08.2007	22.10.2007	5,00	3,00	1,00	1065	5,8
Mikado	Austrosaat	16.08.2007	05.11.2007	5,00	3,00	1,00	901	6
Nuance	Vitalis	16.08.2007	02.10.2007	5,00	1,00	1,00	710	6,2
Sardana	Austrosaat	16.08.2007	29.10.2007	2,64	4,86	3,43	875	7,8
Stratego	Austrosaat	16.08.2007	24.10.2007	5,00	3,00	1,38	862	5,2
Vodka	Clause / SB Linz	16.08.2007	05.11.2007	5,00	3,00	1,29	882	7,8

Bei den gesamten 12 **Kopfsalat** – Sorten, wobei wiederum 4 Sorten zu unterschiedlichen Anbauzeitpunkten beobachtet wurden, erreichten sowohl bei der Kopfbildung, als auch bei der Festigkeit die Sorten Sylvesta und Macarena (beide Nebelung, Abb. 21) die in dieser Gruppe besten Werte. Die höchsten Stückgewichte erbrachten Coppola (Austrosaat), Santoro (Rijk Zwaan) und E 13.3014 (Enza Zaden). Die übrigen Sorten und Ergebnisse sind in der Tabelle gelistet.

Zur Beurteilung: Farbe: bei grünblättrigen Sorten: 1 = sehr hellgrün; 9 = sehr dunkelgrün; bei braun/rotblättrigen Sorten: 1 = fehlende Färbung; 9 = sehr starke Färbung; Kopfbildung: 1 = fehlend bis 9 = sehr stark; Kopffestigkeit: 1 = sehr locker bis 9 = sehr fest; Geschlossenheit der Blattunterseite: wiederum eine Skala von 1- 9, wobei 9 der beste zu erzielende Wert ist.

Tabelle 30: Kopfsalat-Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Farbe	Kopfbildung	Kopffestigkeit	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Amoretta	Austrosaat	18.06.2007	20.07.2007	5,00	3,93	4,73	302,50	6,80
Amphore	Rijk Zwaan / rot	03.05.2007	05.06.2007	4,67	7,00	6,29	302,50	6,70
Coppola	Austrosaat	02.04.2007	15.05.2007	5,00	3,52	6,63	484,00	8,4
E 13.3014	Enza Zaden	02.04.2007	11.05.2007	4,59	5,21	5,62	449,00	5,60
Echantilon	Seminis	01.06.2007	03.07.2007	1,00	1,23	2,23	356,00	7,70
Echantilon	Seminis	18.06.2007	20.07.2007	5,00	6,15	6,31	321,00	8,20
Gisela	Rijk Zwaan / Austrosaat	02.04.2007	11.05.2007	1,00	5,40	6,33	357,50	6,40
Gisela	Rijk Zwaan / Austrosaat	01.06.2007	03.07.2007	3,00	5,28	5,34	312,50	7,40
John	Nebelung	02.04.2007	11.05.2007	3,00	5,20	6,40	293,50	8,20
Macarena	Nebelung	12.04.2007	25.05.2007	1,00	7,47	7,60	360,50	6,00
Mafalda	Hild	18.06.2007	27.07.2007	3,00	3,20	5,13	282,94	5,71
Santoro	Rijk Zwaan	12.04.2007	23.05.2007	5,00	6,07	6,60	464,50	5,80
Santoro	Rijk Zwaan	01.06.2007	06.07.2007	1,00	1,13	4,07	383,00	7,50
Sylvesta	Nebelung	03.05.2007	05.06.2007	5,00	7,80	6,73	335,50	8,80
Touareg	Seminis	03.05.2007	08.06.2007	3,00	7,08	5,88	347,00	7,70
Touareg	Seminis	18.06.2007	20.07.2007	4,93	5,36	5,93	210,00	4,20



Abbildung 23: Beispiele für Kopfsalat-Sorten: Sylvesta und Macarena (beide Nebelung)

Bei **Lollo Bionda** wurden 4 Sorten getestet, wobei Casabella (Nebelung) zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten angebaut wurde. Das höchste mittlere Stückgewicht erreichte Lorenzo (Rijk Zwaan), vor Bergamo (Hild, Abb. 22) und Casabella (Nebelung, Abb. 22), wie auch der Tabelle 28 zu entnehmen ist. Zur Beurteilung: Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Festigkeit: 1 = sehr locker bis 9 = sehr fest; Blattkräuselung: an ausgewachsenen Blättern von 1 = fehlend bis 9 = sehr stark ausgeprägt; Geschlossenheit der Blattunterseite: wiederum eine Skala von 1- 9, wobei 9 der beste zu erzielende Wert ist.

Tabelle 31: Lollo Bionda-Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Farbe	Festigkeit	Blattkräuselung	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Bergamo	Hild	18.06.2007	20.07.2007	3,00	6,80	6,80	269,50	5,20
Casabella	Nebelung	03.05.2007	12.06.2007	3,00	5,88	7,00	214,00	4,80
Casabella	Nebelung	18.06.2007	20.07.2007	3,00	6,40	6,80	215,00	5,30
Lorenzo	Rijk Zwaan	01.06.2007	29.06.2007	3,00	3,33	9,00	283,00	4,60
RZ 85-11	Rijk Zwaan	18.06.2007	20.07.2007	3,00	5,73	7,00	208,00	4,60

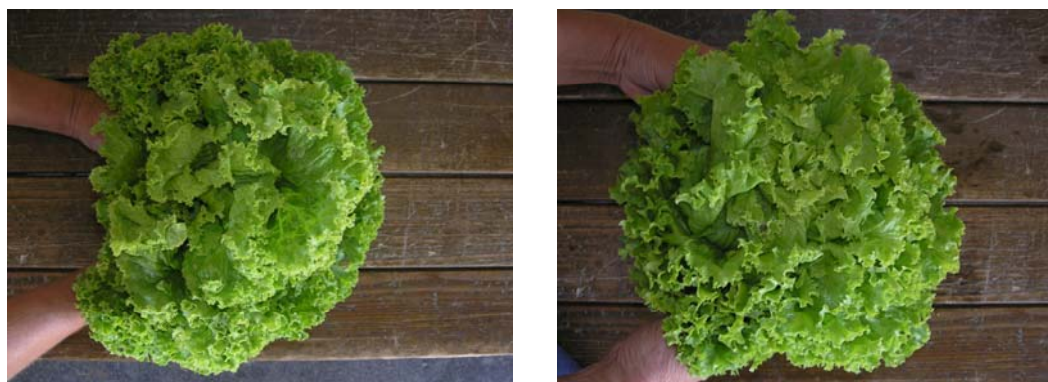


Abbildung 24: Beispiele für Lollo Bionda-Sorten: Bergamo (Hild) und Casabella (Nebelung)

Die 11 **Lollo Rossa** – Sorten und die dabei erhaltenen Daten sind in der Tabelle 29 zusammengefasst. Bei der Farbgebung konnten Bijou (Enza Zaden, Abb. 23), Carmoli (Nebelung) und Nika (Vitalis) überzeugen. Die Sorten Bastille und Nation (beide Rijk Zwaan, Abb. 23), wiesen zwar die höchsten mittleren Einzelstückgewichte auf, waren jedoch in der Färbung weniger interessant. Zur Beurteilung: Farbe: 1 = fehlend bis geringe Rotfärbung; 9 = sehr starke Rotfärbung; Festigkeit: 1 = sehr locker bis 9 = sehr fest; Blattkräuselung: an ausgewachsenen Blättern von 1 = fehlend bis 9 = sehr stark ausgeprägt; Geschlossenheit der Blattunterseite: wiederum eine Skala von 1- 9, wobei 9 der beste zu erzielende Wert ist.

Tabelle 32: Lollo Rossa-Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Farbe	Festigkeit	Blattkräuselung	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Bastidor	Syngenta Seeds	01.06.2007	03.07.2007	3,00	3,76	7,00	368,00	5,90
Bastille	Rijk Zwaan	12.04.2007	25.05.2007	3,20	6,47	7,00	330,00	7,20
Bijou	Enza Zaden	17.07.2007	28.08.2007	9,00	3,00	3,00	175,00	3,40
Carmoli	Nebelung	17.07.2007	24.08.2007	9,00	5,00	7,00	189,50	6,60
Concorde	Austrosaat	01.06.2007	03.07.2007	3,00	3,40	7,00	181,00	4,50
Constanze	Rijk Zwaan	01.06.2007	28.06.2007	3,00	3,53	9,00	214,50	5,10

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Farbe	Festigkeit	Blattkräuselung	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Feska	Enza Zaden	18.06.2007	27.07.2007	5,00	5,07	7,00	150,50	4,10
Nation	Rijk Zwaan	12.04.2007	04.06.2007	3,00	4,93	9,00	279,30	4,50
Nika	Vitalis	17.07.2007	28.07.2007	9,00	2,79	7,00	108,00	3,00
Revolution	Nebelung	03.05.2007	12.06.2007	7,00	3,00	9,00	175,00	5,00
Solsum	Hild	03.05.2007	08.06.2007	5,00	3,67	7,00	225,50	3,50



Abbildung 25: Beispiele für Lollo Rossa-Sorten: Bastille, Nation (beide Rijk Zwaan) und Bijou (Enza Zaden)

Die 6 Sorten **Radicchio**, sowie die untersuchten Parameter und Ergebnisse sind in der Tabelle 30 dargestellt. Mit Abstand die schönste Färbung konnte bei Caspio (Austrosaat) festgestellt werden. Die besten Werte bei Kopfbildung und Kopffestigkeit erreichten die beiden Sorten Leonardo (Hild / Austrosaat; zu beiden Anbauzeitpunkten) und Tauro (Bejo / Austrosaat). Zur Beurteilung: Farbe: 1 = fehlend bis geringe Rotfärbung; 9 = sehr starke Rotfärbung; Kopfbildung: 1 = fehlend bis 9 = sehr stark; Kopffestigkeit: 1 = sehr locker bis 9 = sehr fest; Geschlossenheit der Blattunterseite: wiederum eine Skala von 1- 9, wobei 9 der beste zu erzielende Wert ist.

Tabelle 33: Radicchio-Sorten in der Übersicht

Sorte	Herkunft	Pflanzung	Erntebeginn	Farbe	Kopfbildung	Kopffestigkeit	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Balou	Austro Saat	12.04.2007	01.06.2007	3,93	3,93	4,40	367,50	8,60
Caspio	Austro Saat	16.08.2007	22.10.2007	7,00	4,04	3,52	269,50	8,10
Fidelio	Clause / SB Linz	17.07.2007	04.09.2007	3,00	3,00	2,66	326,50	5,00
Fidelio	Clause / SB Linz	16.08.2007	05.11.2007	3,00	4,60	3,67	206,15	8,38
Indigo	Austro Saat	12.04.2007	08.06.2007	3,00	4,45	3,07	289,50	7,85
Leonardo	Hild / Austro Saat	17.07.2007	28.08.2007	3,00	5,52	5,74	293,50	7,00
Leonardo	Hild / Austro Saat	16.08.2007	22.10.2007	4,78	5,74	4,04	332,50	9,00
Tauro	Bejo / Austro Saat	16.08.2007	23.11.2007	3,00	5,47	4,93	231,50	8,90

Salatgurken

Standort: LVZ Wies, Glashaus 4
Aussaat: 30.03.2007
Pflanzung: 07.05.2007
Standraum: 120 cm x 60 cm: 1,4 Pflanzen/m²
Ernte: keine Ernte möglich

Bei den Salatgurken wurde lediglich eine Einzelfruchtauswertung vorgenommen, da der Bestand auf Grund von *Fusarium* – Befall zusammengebrochen ist und daher keine Ertragsermittlung möglich war.

Die Ergebnisse der Einzelfruchtauswertung können Tabelle 31 entnommen werden. Zur Beurteilung: Riefigkeit: 1 = fehlend / gering, 9 = sehr stark; Fruchtfarbe: 1 = sehr hellgrün, 9 = sehr dunkelgrün; Gesamtwert: 1 = sehr niedrig, 9 = sehr hoch.

Tabelle 34: Einzelfruchtauswertung bei Salatgurken

Sorte	Herkunft	Länge [cm]	Durchmesser [cm]	Riefigkeit	Fruchtfarbe	Verhältnis		Gesamtwert
						Fruchtfleisch	Samenanlage	
Bestseller	Austrosaat	25,5	5,0	5,8	9,0	2,4	1,6	8,5
Ekron	Enza Zaden	20,8	5,0	4,8	9,0	2,0	2,0	7,6
Incas	Enza Zaden	19,7	4,8	3,1	9,0	1,2	2,8	6,0
Jazzer	Enza Zaden	20,0	5,3	4,0	9,0	1,9	2,1	8,0
Katrina	Enza Zaden	17,3	4,2	7,0	7,0	1,6	2,4	7,0
Lothar	Enza Zaden	19,7	5,4	2,7	9,0	1,8	2,3	7,5
Southern Delight	Enza Zaden	29,0	4,4	2,0	9,0	2,7	1,3	8,2
Swing	Nunhems	18,3	5,1	6,9	8,9	1,2	2,9	5,4
Verona	Royal Sluis	20,3	5,3	4,0	9,0	2,2	1,8	7,5

Wurzelgemüse

Am 12. Oktober hieß es in der Versuchsstation für Spezialkulturen Wies „**Lust auf unterirdische Kostbarkeiten?**“ und widmete einen Nachmittag ganz den erdigen Genüssen.

Ziel dieser Veranstaltung war es primär, das Image des Wurzelgemüses zu verbessern, Vergessenes wieder in Erinnerung zu rufen und für Direktvermarkter interessante Nischenprodukte zu präsentieren.

Zu diesem Zweck wurde bereits zu Beginn des Jahres eine umfangreiche Recherche durchgeführt und Saat- bzw. Pflanzgut besorgt. Bei der Zusammenstellung der Wurzelraritäten für diese Veranstaltung wurden wir dankenswerter Weise von ARCHE NOAH, der in Österreich wohl bedeutendsten Einrichtung für die Erhaltung der Kulturpflanzenvielfalt, mit Saatgut und Knollen unterstützt. An dieser Stelle sei erwähnt, dass die Versuchsstation für Spezialkulturen auch selbst Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Genbanken ist und eine umfangreiche Sammlung an Kräuter- und Gemüseakzessionen auf Depot hält.

Der Ablauf dieser Veranstaltung folgte dem Weg des Gemüses aus der Erde in den Kochtopf. Nach einer kurzen Vorstellung des Versuchsbetriebes folgte eine Besichtigung der Kulturen am Feld. Dort angelegte Schauparzellen präsentierten den BesucherInnen neben allerlei Bekanntem, wie Karotte, Petersilie und Sellerie, auch Altbewährtes, z. B. Kohl- und Mairüben, Hafer- und Zuckerwurzel, und anbauwürdige Neuheiten, wie Yacon, Erdmandel oder Knollenziest.

Dass eine Karotte nicht unbedingt orange und eine Rhone/Rote Rübe nicht unbedingt rot sein muss, konnte man in der Ausstellung der Knollen sehen. Ebenfalls wurde dem interessierten Betrachter klar, dass diese Gruppe eine große Vielfalt an Farben und Formen bietet.

Damit die begeisterten Teilnehmer auch den einzigartigen Geschmack dieser Erdfrüchte verinnerlichen konnten, wurden einige der Knollen in einem exklusiven 5-Gänge Menü von den Schülerinnen der Fachschule Burgstall verkocht. Zwischen den einzelnen Gängen wurde in Kurzvorträgen das jeweils verwendete Gemüse genauer vorgestellt, um auch den Gusto auf den Anbau zu steigern. Teil des Menüs war unter anderem die Erdmandel (*Cyperus esculentus*), die in Spanien, im Raum Valencia, als Nationalgetränk „Horchata de Chufa“ (Erdmandelmilch) große Bedeutung hat. Die bis zu 12 mm „großen“ Knöllchen dieses Sauergrases schmecken angenehm nussig und können ähnlich wie Mandeln oder Haselnüsse verwendet werden. Eine weitere Nutzungsmöglichkeit wäre die Gewinnung des Öls, das qualitativ dem Olivenöl in keinsten Weise nachsteht.

Weiteres exotisches Highlight der Speisenfolge war die Wurzelknolle von Yacon (*Polymnia sonchifolia*), deren Hauptanbau im Andenhochland liegt. Auch in steirischen Klimaten entwickelt Yacon bis zu 5 kg Knollen pro Pflanze. Die Knollen sollten nach der Ernte noch einige Tage im Tageslicht gelagert werden, da sich so die enthaltenen Vielfachzucker in Einfachzucker umwandeln. Dadurch bekommen sie ein süßes, angenehm harziges Aroma. Wer sich von diesem Geschmack überzeugen möchte, kann die Knollen entsaften, frittieren, dünsten oder dörren.

Um einer fast vergessenen Knolle, nämlich der Kohl- oder Steckrübe, wieder auf den Teller zu helfen, bestand eine Beilage des Hauptgerichts aus Kohlrübenpüree. Die Kohlrübe hat sich in Kriegszeiten (1. Weltkrieg), nicht zuletzt wegen ihres milden Eigengeschmacks, einen sehr schlechten Ruf eingehandelt. In Überlieferungen heißt es, dass sie Basis für verschiedenste Gerichte war. Waren zu wenige Äpfel für Apfelmus vorhanden, konnte man die fehlende Menge über die Zugabe von Kohlrüben sehr leicht ausgleichen. Ähnliches galt für Marmeladen, Suppen und sogar Kaffee. Kein Wunder also, dass der Appetit auf diese Gemüseknolle verloren ging und ein Hauch von „Arme-Leute-Essen“ daran haften blieb. Betrachtet man allerdings den gesundheitlichen Wert der Kohlrübe (darin enthalten sind Traubenzucker, Eiweiß, Fett, ätherische Öle, Mineralstoffe, Carotin, Provitamin A und die Vitamine B1, B2, C), das feine Aroma, sowie die relativ einfache und kurze Kultur (Direktsaat im Juni, Ernte ab September), wäre es schon eine Überlegung wert, dieser Pflanze wieder mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Zum Schluss muss noch erwähnt werden, dass auch die Zierwirkung der Rüben und Knollen nicht zu kurz kam. In kunst- und phantasievollen Arrangements gestalteten die Schülerinnen der Fachschule Burgstall ein überaus ansprechendes Ambiente für diese Veranstaltung.

Anlässlich dieser Veranstaltung wurden zu allen angebauten Knollen und Rüben Kulturblätter erarbeitet, die über die Versuchsstation erhältlich sind.

Zusammenfassend zeigte uns das große Interesse der BesucherInnen, dass das Thema Gemüse mit seiner Vielfalt noch lange nicht ausgeschöpft ist und bestärkt uns in der Planung ähnlicher Veranstaltungen.

Zucchini und Patisson

Standort: LVZ Wies, Schlag C
Aussaat: 16.04.2007
Pflanzung: 08.05.2007, auf Mypex P 50
Standraum: 180 cm x 50 cm: 1,1 Pflanzen/m²
Ernte: 12.06.2007 – 07.09.2007

Bei Zucchini wurden in diesem Jahr 5 längliche und 2 runde Sorten, sowie 3 Patisson – Sorten auf Mypex P 50 – Vlies angebaut. In den Tabellen 32 bis 37 sind die jeweiligen Sorten, die erhobenen Parameter, die gemittelten Ergebnisse der Einzelfruchtauswertung und die erzielten Erträge dargestellt. Zur Beurteilung: Ausgeglichenheit der Fruchtform: 1 = sehr gering – 9 = sehr groß.

Tabelle 35: Einzelfruchtauswertung der länglichen Zucchini-Sorten

Sorte	Herkunft	Länge [cm]	FruchtØ [cm]	Außenfarbe	Innenfarbe	Gewicht [dag]	Ausgeglichenheit
Goldrush	Austrosaat	16,05	3,79	gelb	hellgelb	14,20	8,8
Primula	Clause / SB Linz	17,93	3,71	mittelgrün	hellgrün	17,95	8,6
Sofia	Clause / SB Linz	17,83	3,62	mittelgrün	hellgrün	16,40	8,6
Spring Green	Austrosaat	16,38	3,85	mittelgrün	hellgrün/weiß	17,80	7,9
Tempra	Austrosaat	16,95	3,60	mittelgrün	hellgrün	15,00	7

Tabelle 36: Einzelfruchtauswertung der runden- und der Patisson-Sorten

Sorte	Herkunft	Typ	FruchtØ [cm]	Außenfarbe	Innenfarbe	Gewicht [dag]	Ausgeglichenheit
Custard White	Enza Zaden	Patisson	12,90	weiß	weiß	46,65	8
Floridor	Austrosaat	rund	11,18	gelb	hellgelb bis weiß	72,40	8,1
Papaya Pear	Syngenta Seeds	birnenförmig, rund	10,68	gelb	hellgelb	61,70	8,2
Patty Green Tint	Seminis	Patisson	14,30	hellgrün	hellgrün	63,50	8,4
Strie Mix	Hild	Patisson u. runde	12,91	hellgrün gestreift	weiß	54,65	7,6

Tabelle 37: Ertragsauswertung der länglichen Sorten

Sorte	Herkunft	Fruchtertrag [kg/100m ²]			Gesamtertrag [kg/Pflanze]	zuzüglich 21 - 30 cm in %
		7 - 14 cm	15 - 21 cm	Gesamt		
Goldrush	Austrosaat	73,51	304,73	378,24	3,44	13
Primula	Clause / SB - Linz	35,42	330,77	366,19	3,33	37
Sofia	Clause / SB - Linz	27,64	248,96	276,60	2,51	35
Spring Green	Austrosaat	56,35	300,36	356,70	3,24	32
Tempra	Austrosaat	65,31	321,89	387,20	3,52	24

Tabelle 38: Ertragsauswertung der runden- und Patisson-Sorten

Sorte	Herkunft	Typ	Fruchtertrag [kg/100m ²]			Gesamtertrag [kg/Pflanze]	zuzüglich 21 - 30 cm in %
			7 - 14 cm	15 - 21 cm	Gesamt		
Custard White	Enza Zaden	Patisson	188,79	181,09	369,88	3,36	16
Floridor	Austrosaat	rund	612,48	155,16	767,64	6,98	10
Papaya Pear	Syngenta Seeds	Birne, rund	340,04	160,88	500,91	4,55	7
Patty Green Tint	Seminis	Patisson	190,14	152,90	343,04	3,12	2
Strie Mix	Hild	Patisson u. runde	148,64	80,82	229,46	2,09	17

Tabelle 39: Stückauswertung der länglichen Sorten

Sorte	Herkunft	Stück/Pflanze			Stück/100 m ²			zuzüglich 21 - 30 cm in %
		7 - 14 cm	15 - 21 cm	Gesamt	7 - 14 cm	15 - 21 cm	Gesamt	
Goldrush	Austro Saat	7,35	14,53	21,88	808,50	1597,75	2406,25	5
Primula	Clause / SB - Linz	3,70	15,73	19,43	407,00	1729,75	2136,75	16
Sofia	Clause / SB - Linz	2,65	11,00	13,65	291,50	1210,00	1501,50	15
Spring Green	Austro Saat	5,93	13,28	19,20	651,75	1460,25	2112,00	11
Tempra	Austro Saat	6,80	14,60	21,40	748,00	1606,00	2354,00	9

Tabelle 40: Stückauswertung der runden- und Patisson-Sorten

Sorte	Herkunft	Typ	Stück/Pflanze			Stück/100 m ²			zuzüglich 21 - 30 cm in %
			7 - 14 cm	15 - 21 cm	Gesamt	7 - 14 cm	15 - 21 cm	Gesamt	
Custard White	Enza Zaden	Patisson	3,88	2,60	6,48	426,25	286,00	712,25	9
Floridor	Austro Saat	rund	8,53	1,60	10,13	937,75	176,00	1113,75	8
Papaya Pear	Syngenta	Birne, rund	6,25	2,40	8,65	687,50	264,00	951,50	5
Patty Green Tint	Seminis	Patisson	4,20	2,13	6,33	462,00	233,75	695,75	2
Strie Mix	Hild	Patisson u. runde	3,05	1,00	4,05	335,50	110,00	445,50	9

Rückblick auf den Veranstaltungskalender 2007

Am 25. Mai fand eine Veranstaltung mit dem Thema „**ALLES ÜBER UNSERE KRÄUTER**“ statt, bei dem interessierte Kräuteranbauer Informationen zur Direktvermarktung, zu den Möglichkeiten des Pflanzenschutzes sowie zur Hygiene bekamen. Um den theoretischen Teil abzurunden, wurde im Anschluss ein erfolgreich produzierender Kräuterbetrieb besichtigt (Abb. 24), wo neben einer Teeverkostung auch noch genügend Zeit für einen Erfahrungsaustausch blieb.



Abbildung 26: Teilnehmer am Kräuterhof Lampl



Abbildung 27: Interessierte beim Fachvorträgen im Seminarraum

Beim **BALKONBLUMENTAG**, am 13. Juni, der zusammen mit der Gartenbauabteilung der Landwirtschaftskammer Steiermark veranstaltet wurde, waren über 100 Blumenfreunde und Gärtner, die gespannt den Fachvorträgen folgten (Abb. 25). Die Themen bei dieser Veranstaltung reichten vom Hemmstoffeinsatz, der integrierten Produktion bis hin zum Einsatz von Pflanzenstärkungsmittel im Zierpflanzenbau. Kurzvorträge ausstellender Firmen, Rundgänge durch die Versuchsflächen sowie Informationsstände rundeten die erfolgreiche Veranstaltung ab.

Die Veranstaltung **QUER BEET EIN** am 30. Juni gab Besuchern, die wochentags keine Zeit für eine Exkursion durch die Versuchsstation hatten, die Möglichkeit, mehr über die Versuche zu erfahren. Vor allem die Möglichkeiten des Nützlingseinsatzes bei Tomaten, Paprika und Balkonblumen stießen auf sehr großes Interesse bei den Gärtnern und zeigte, dass es neben dem chemischen Pflanzenschutz erfolgreiche Alternativen direkt aus der Natur gibt.

Am 23. September fand gemeinsam mit der Gemeinde Wies anlässlich der Eröffnung des Kürbiswanderwegs eine **KÜRBISWANDERUNG**, zu der an die 100 Personen angereist kamen, statt. Auf einer Weglänge von 6 km wurden Stationen mit Schautafeln errichtet, wo von der Botanik und Vielfalt der Kürbisgewächse bis hin zum Thema Kürbiskernöl informiert wurde. Zusätzlich gab es an den einzelnen Stützpunkten musikalische Begleitung, Kulinarisches vom Kürbis, sowie Kürbisschnitzerei für die kleinen Besucher (Abb. 26).



Abbildung 28: Impressionen Kürbiswanderung



Am 12. Oktober fand die Veranstaltung „**LUST AUF UNTERIRDISCHE KOSTBARKEITEN**“ mit einem Themenschwerpunkt auf der Gruppe der Wurzelgemüse statt. Ziel dabei war es, eventuell Vergessenes wieder ins Gedächtnis zu rufen, zum Teil das schlechte Image von Wurzelgemüse wieder auf zu bessern und vor allem auch auf die vorhandene Sortenvielfalt und die damit verbundenen Möglichkeiten hin zu weisen. Mehr Informationen darüber finden sich im Kapitel „Wurzelgemüse“. Einige Impressionen dazu finden sich in Abbildung 27.



Abbildung 29: Impressionen zur Veranstaltung „Lust auf unterirdische Kostbarkeiten“

Zierpflanzen

Es fanden zu diesem Thema mehrere Versuche statt, auf die in den folgenden Teilabschnitten näher eingegangen wird.

Nützlingseinsatz bei Balkonblumen

Die Fragestellung hierbei lautete, ob sich der Einsatz von Nützlingen bei Balkonblumen lohnt.

Der Versuch baute sich aus drei verschiedenen Varianten mit je 10 Kisten auf, wobei in einer der drei Varianten Nützlinge eingesetzt wurden, eine mit Combistäbchen (Lizetanstäbchen), Firma Bayer, behandelt wurde und die dritte Variante als Kontrolle diente. Die Versuchsstandorte waren am LVZ Wies, in Wien bei der Firma Biohelp und in der Gärtnerischen Berufsschule Großwilfersdorf. Die Kisten wurden am 15. Mai jeweils mit Süßkartoffel (*Ipomoea batatas*), Surfinie (*Petunia surfinia*), Strauchmargerite (*Argyranthemum frutescens*), Wandelröschen (*Lantana camara*), Pelargonie (*Pelargonium peltatum*), Schwarzäugige Susanne (*Thunbergia alata*) und Verbene (*Verbena x hybrida*) bepflanzt. Als Substrat wurde Floragard Blumenschmuckerde verwendet.

Für den Nützlingseinsatz wurde in allen Kisten dieser Variante ein *Amblyseius cucumeris* – Sackerl und ein *Encarsia* – Sticker und auf je 5 Kisten eine Einheit Florfliegenlarven verwendet. Die Nützlinge wurden in der Woche 22, Woche 24 und in Woche 28 ausgebracht. Die Kosten dafür liegen für Privatpersonen pro Kiste und Ausbringung bei Euro 3,50 (inkl. Ust.), für Gärtner und Wiederverkäufer Euro 1,97 (inkl. Ust.).

Die Menge an Lizetanstäbchen betrug pro Ausbringungszeitpunkt 5 Stäbchen pro Kiste, wobei die Ausbringung jeweils in Woche 21 und Woche 27 erfolgte. Der Preis für 20 Lizetanstäbchen liegt bei Euro 7, 49 (inkl. Ust.).

Beschreibung der Nützlinge:

Amblyseius cucumeris – Raubmilbe

Ihre optimalen Bedingungen liegen bei 25 °C. Eine erwachsene Raubmilbe kann täglich bis zu 6 Thripslarven vertilgen. Außerdem ernährt sie sich von Weichhautmilben, Spinnmilbeneier und Pollen.

Die Anwendung erfolgt vorbeugend zwei Wochen nach der Pflanzung mit 50 – 100 Stk./m².

Encarsia formosa – Schlupfwespen

Die Schlupfwespe sticht Larven der Weißen Fliege an und saugt diese aus. Sie kann bis zu 300 Larven parasitieren.

Eine Anwendung ist mit einer Menge von 1 -2 Encarsia/m² ganzjährig möglich (auch mit Kunstlicht).

Chrysopa carnea – Florfliegenlarven

Eine Larve kann bis zu 500 Blattläuse aussaugen und bekämpft außerdem Spinnmilben, Thripse und Schmierläuse.

Die empfohlene Anwendung liegt bei 1,5 – 2 Larven/m².

Zur Auswertung:

Die Auswertung erfolgte mit Hilfe von Noten, die den Schweregrad des Schädlingsbefalls angeben (entspricht der Befallsstärke in den Diagrammen). **0** = kein Befall, **1** = 100 % der Versuchspflanzen mit leichtem Befall, **3** = 100 % der Versuchspflanzen mit mittelschwerem Befall und **5** = 100 % der Versuchspflanzen mit schwerem Befall.

Ipomoea batatas – Süßkartoffel

Generell hielten sich die Blumen in dieser Saison gut; es gab nur in wenigen Fällen einen mittelschweren bzw. schweren Befall durch Schädlinge. *Ipomoea* wies in Variante 1 (Lizetanstäbchen) vereinzelt einen leichten Befall an Blattläusen und weiße Fliege auf, in Variante 2 und 3 (Kontrolle und Nützlinge) konnten diese Schädlinge nicht entdeckt werden. Spinnmilben hingegen waren in allen drei Varianten zu finden, wobei in Variante 1 und 2 (Lizetanstäbchen und Kontrolle) der Schädlingsdruck früher auftrat als in Variante 3 (Nützlinge). Die Nützlingsvariante wies während der Versuchsdauer bis Woche 34 am wenigsten Spinnmilben auf, in Woche 35 ging diese Tendenz aber verloren (vgl. Abbildung 28). Am Standort Wien, Firma Biohelp, fand bei allen drei Varianten Spinnmilbenbefall statt, allerdings nur zu Beginn des Versuchs. Aus Abbildung 29 geht hervor, dass die Nützlingsvariante deutlich weniger befallen war als die beiden anderen. Am Standort Großwilfersdorf gab es keine Spinnmilben. Dort traten an *Ipomoea* lediglich vereinzelt Blattläuse auf.

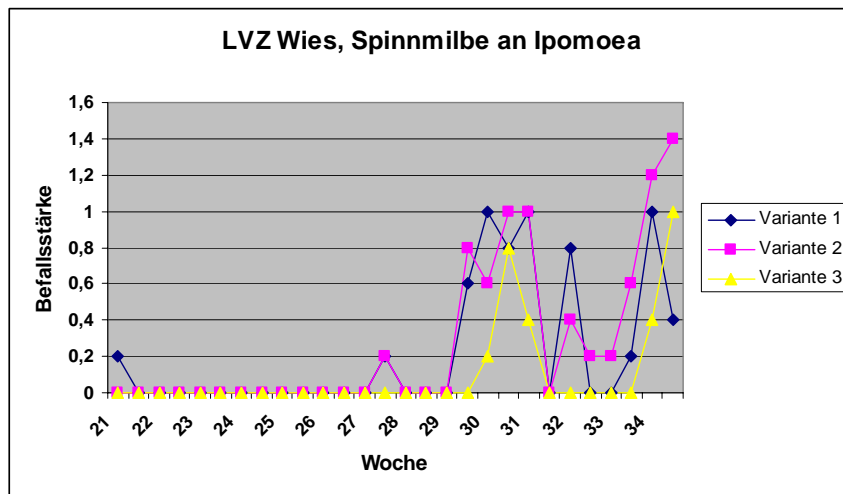


Abbildung 30: Spinnmilben an *Ipomoea* am Standort LVZ Wies

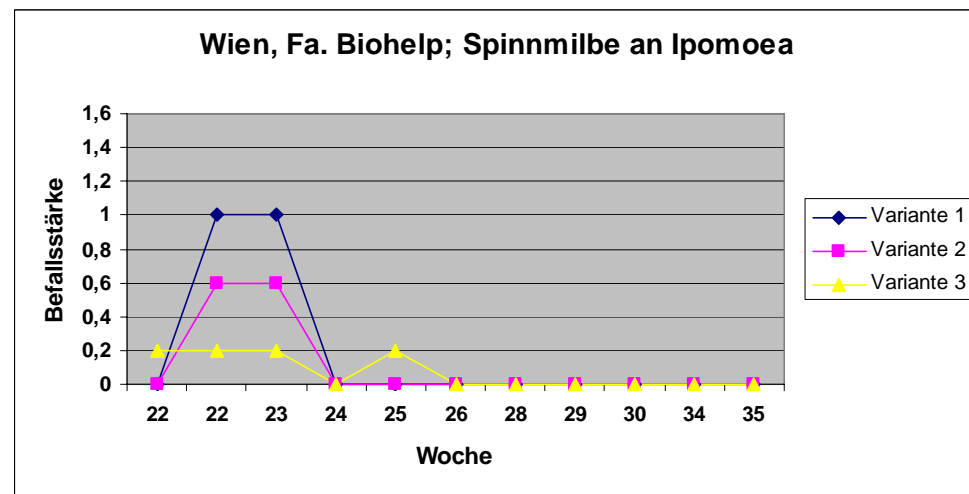


Abbildung 31: Spinnmilben an *Ipomoea* am Standort Fa. Biohelp, Wien

Petunia surfinia – Surfinie

Die Standortunterschiede zeigten sich auch bei den Surfinien. Im Gegensatz zum Standort Wien, wo an einer Messung Thrips und Spinnmilben zu finden waren (jeweils an einer Pflanze leichter Befall), gab es in Wies zu Versuchsbeginn und ab Woche 26 Thripsbefall. Der Verlauf des Schädlingsdrucks in den drei Varianten kann aus Abbildung 30 entnommen werden. Wie ersichtlich, gibt es hier keine deutliche Tendenz. In den letzten Wochen traten vermehrt Spinnmilben (Abbildung 31) auf, die in der Kontrollvariante zu 100 % zu einem mittelschweren Befall (Note 3) führten. Die Nützlingsvariante wies zu Versuchsende die gesündesten Surfinien auf (80 % Pflanzen mit leichtem Befall, Note 0,8) im Vergleich zu Variante 1, die mit Lizetanstäbchen behandelt wurde (60% mit mittelschwerem Befall, Note 1,8).

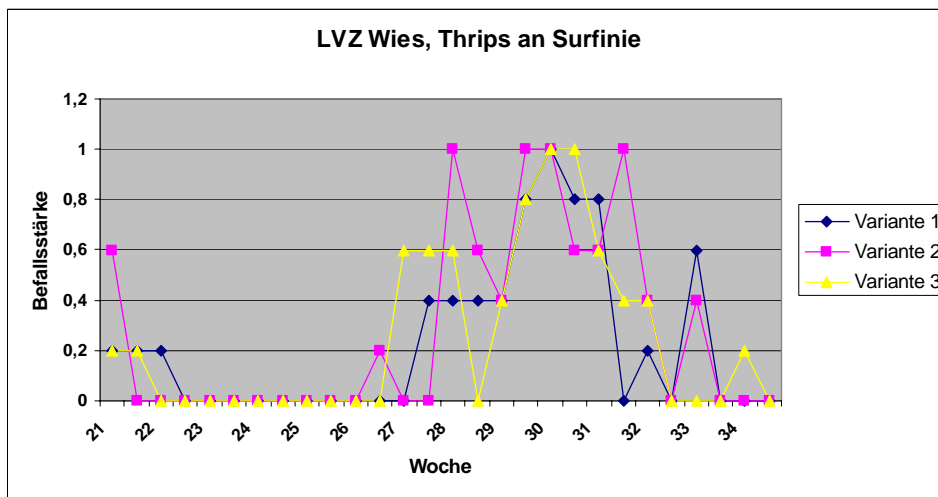


Abbildung 32: Thrips an *Surfinia* am Standort Wies

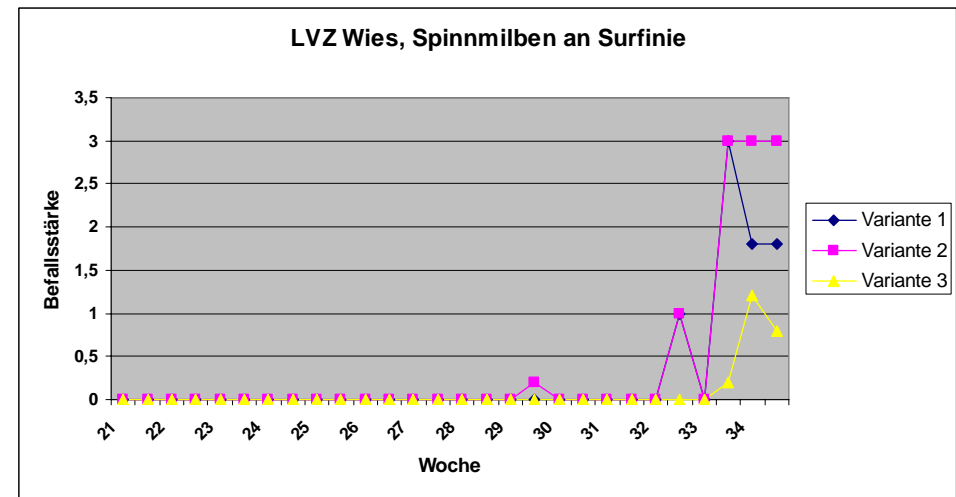


Abbildung 33: Spinnmilben an *Surfinia* am Standort Wies

***Argyranthemum frutescens* – Strauchmargerite**

Bei dieser Versuchspflanze mussten die Auswertungen abgebrochen werden, da sie z. T. abgestorben ist und der Stichprobenumfang deshalb zu klein wurde.

***Lantana camara* – Wandelröschen**

Auch hier gab es standortbedingte Unterschiede im Schädlingsdruck. Am Standort Wien, Firma Biohelp, gab es, abgesehen von vereinzeltem Thripsbefall, keine nennenswerten Schädlinge. Am Standort LVZ Wies hingegen konnte durchgehend Weiße Fliege festgestellt werden. Waren die Verläufe in den einzelnen Varianten anfangs noch recht unregelmäßig (vgl. Abbildung 32), sank der Befall in der Nützlingsvariante (Variante 3) nach der dritten Ausbringung der Nützlinge (Woche 28) gegen Null und blieb auf diesem Niveau bis zum Versuchsende.

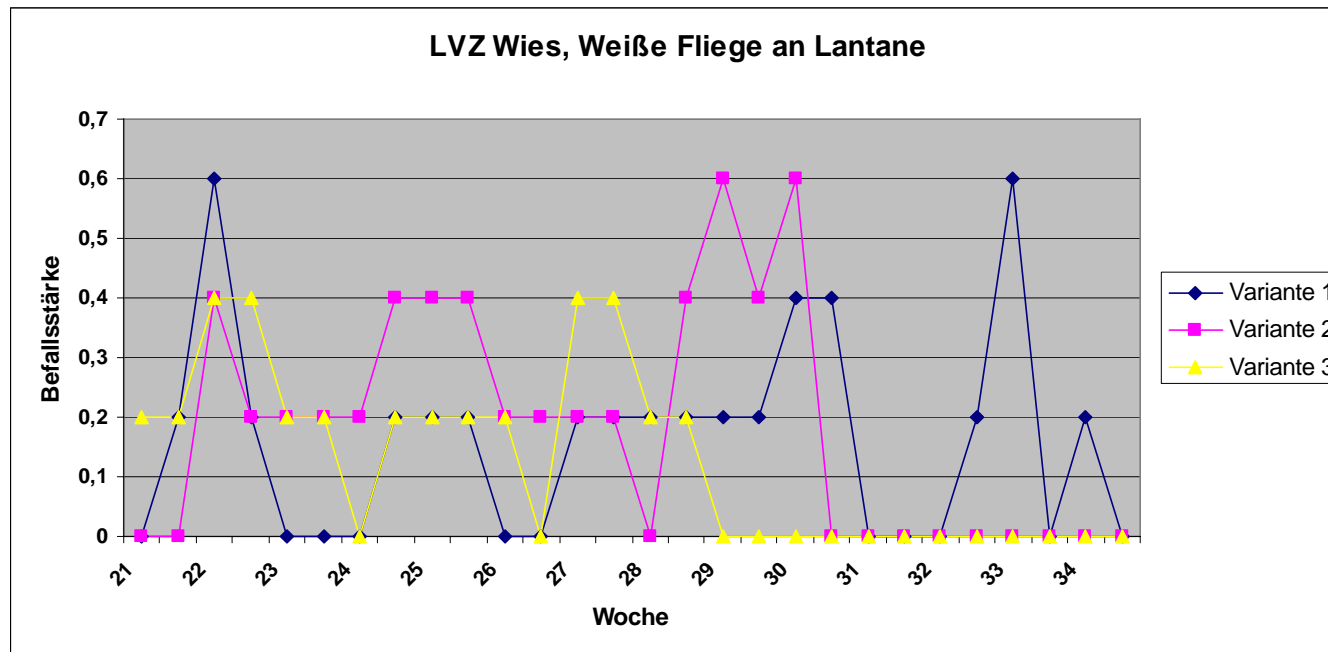


Abbildung 34: Weiße Fliege an *Lantana* am Standort Wies

***Pelargonium peltatum* – Pelargonie**

Die Pelargonien erwiesen sich im Versuch als jene Pflanzen, die von den Schädlingen am wenigsten befallen wurden. Es gab einen minimalen Befall von Blattläusen und Thrips am Standort LVZ Wies (nur in Variante 1, Lizetanstäbchen, und 2, Kontrolle), sowie von Thrips am Standort Wien, Firma Biohelp, in Variante 3 (Nützlingsvariante). Am Standort Großwilfersdorf blieben die Pelargonien befallsfrei.

***Thunbergia alata* – Schwarzäugige Susanne**

An der Schwarzäugigen Susanne ließ sich sowohl am Standort Wien, Firma Biohelp, als auch am LVZ Wies Spinnmilbenbefall beobachten.

In Wies waren die Unterschiede zwischen den Varianten mit der Zeit sehr deutlich. Wie aus Abbildung 33 hervorgeht, ging in der Nützlingsvariante (Variante 3) erst im August die Ausprägung von leichtem zu mittelschwerem Befall über; der stärkste Befall in dieser Variante war in Woche 34 zu finden (73% mit mittelschweren Befall, Note 2,2). In der Lizetanstäbchenvariante (Variante 1) gab es bereits ab Woche 28 mittelschweren Befall bis hin zum Versuchsende, wo dann 100 % der Pflanzen schweren Spinnmilbenbefall aufwiesen (Note 5). Die unbehandelte Kontrollvariante (Variante 2) unterschied sich von der Lizetanstäbchenvariante (Variante 1) nur unwesentlich und zeigte ab Woche 33 sogar gesündere Thunbergien.

In Wien sah das Bild etwas anders aus (vgl. Abbildung 34). Interessanterweise war hier die Kontrollvariante (Variante 2) stets die gesündeste. Die Nützlingsvariante (Variante 3) war bis Woche 24 weniger befallen als die Lizetanstäbchenvariante (Variante 1), danach konnte dieser Trend jedoch nur mehr zum Teil festgestellt werden. In den letzten Wochen nahm der Spinnmilbenbefall zu und zeigte am Versuchsende in der Nützlingsvariante (Variante 3) einen stärkeren Befall (73 % mittelschwerer Befall, Note 2,2) als Variante 1, Lizetanstäbchen, (60 % mittelschwerer Befall, Note 1,8).

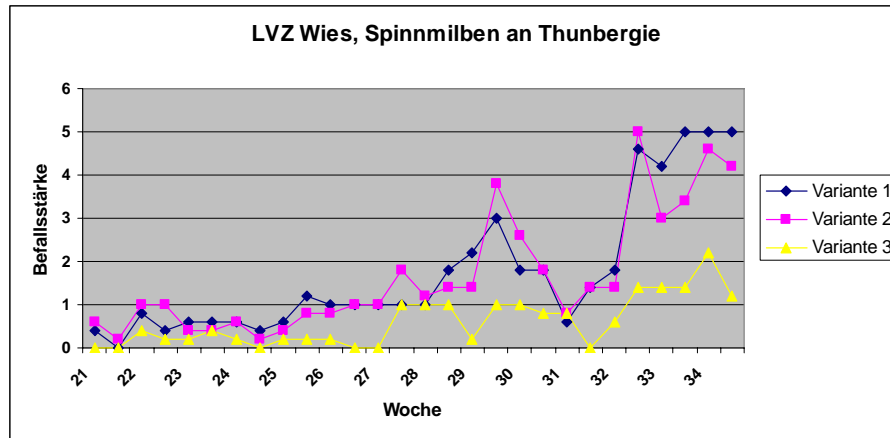


Abbildung 35: Spinnmilben an *Thunbergia* am Standort Wies

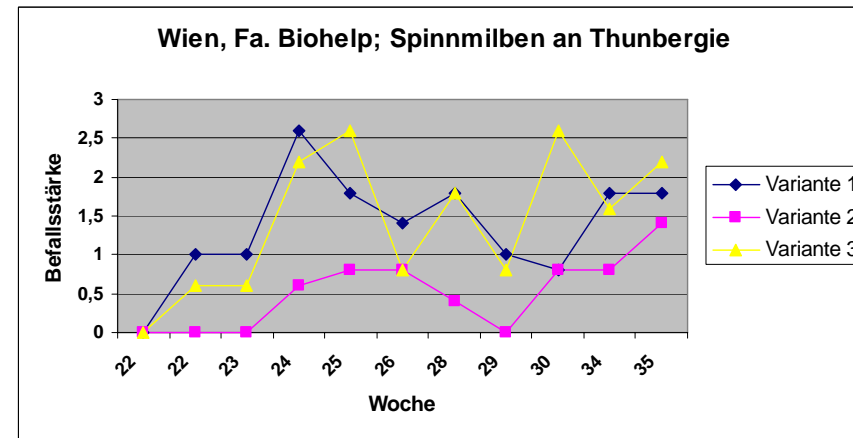


Abbildung 36: Spinnmilben an *Thunbergia* am Standort Fa. Biohelp, Wien

***Verbena x hybrida* – Verbene**

Am Standort LVZ Wies gab es bei den Verbene, neben vereinzeltm Auftreten von Weißer Fliege und Thrips, einen leichten Befall mit Blattläusen (in allen Varianten) und Spinnmilben (in Variante 1, Lizetanstäbchen, und 2, Kontrolle). Im Vergleich dazu traten am Standort Wien mittelschwerer Befall durch Thrips (vgl. Abbildung 35) und leichter Befall von Spinnmilben (nur in Variante 3, Nützlinge) auf. Wie aus Abbildung 36 hervorgeht waren die Spinnmilben nach der Nützlingsausbringung von Woche 24 nicht mehr zu finden. Am Standort Großwilfersdorf traten vereinzelt Blattläuse (in Variante 1, Lizetanstäbchen, und 2, Kontrolle) und Weiße Fliege (in Variante 2, Kontrolle, und 3, Nützlinge) auf.

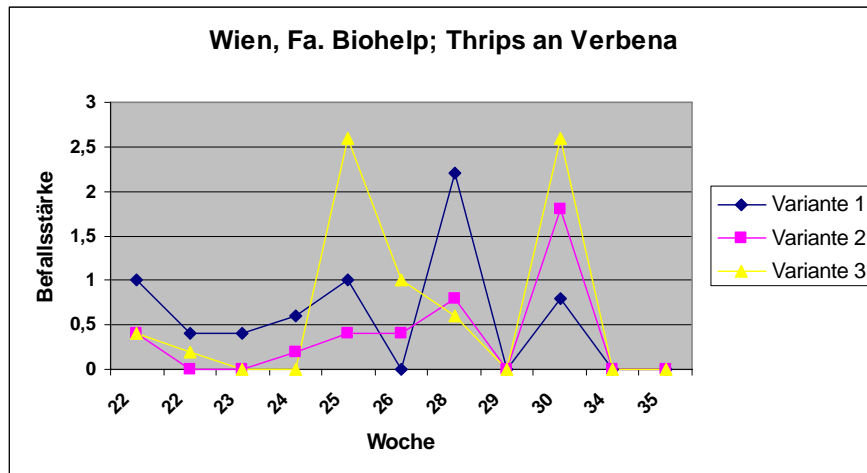


Abbildung 37: Thrips an *Verbena* am Standort Fa. Biohelp, Wien

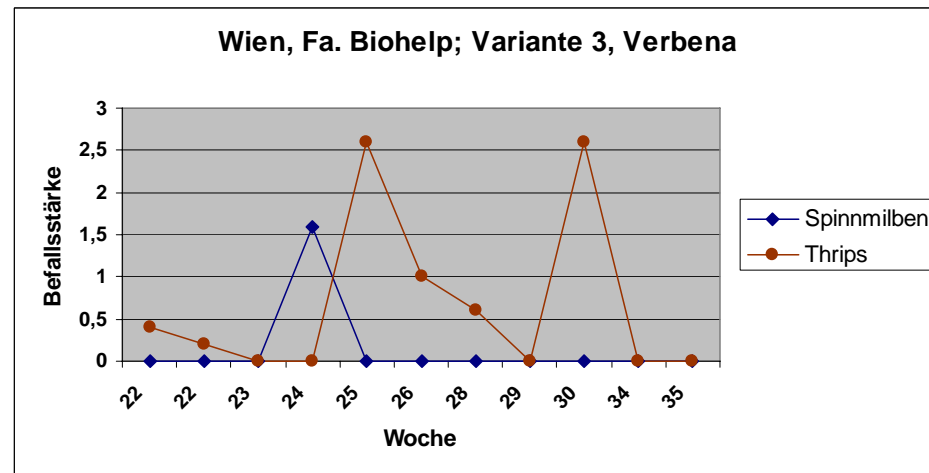


Abbildung 38: Spinnmilben und Thrips an *Verbena* am Standort Wien

Zusammenfassung

An den drei Standorten waren bei einzelnen Pflanzen zum Teil unterschiedliche Schädlinge zu finden. Erwartungsgemäß gab es auch hinsichtlich der Befallsstärke standortbedingte Unterschiede. Wie aus unseren Daten hervorgeht, ist die Frage, ob ein Nützlingseinsatz im Vergleich zu einer Kombinationsstäbchen – Anwendung effektiver ist oder gleich gute Ergebnisse bringt, nicht eindeutig zu beantworten. Manche Schädlinge (z. B. Spinnmilben) sind mit dem Einsatz von Nützlingen gut in den Griff zu bekommen. Positiv ist auch anzumerken, dass sich die Nützlinge gut in den Balkonkisten etabliert und gehalten haben, was zu Versuchsbeginn noch unklar war. Unsere Erwartung, dass die unbehandelte Kontrollvariante am schlechtesten abschneiden würde, wurde nicht bestätigt. Es ist anzunehmen, dass die räumliche Nähe zu der mit Nützlingen behandelten Variante zu einem Überlaufen dieser geführt hat. Die Tatsache, dass es teilweise zu guten Befallsreduktionen durch Nützlingseinsatz gekommen ist, wird in der kommenden Saison als Grundlage für eine ähnliche Versuchsanordnung mit leicht geänderten Bedingungen dienen.

Balkonblumen Sortensichtung

Auch im Jahr 2007 wurden 38 Balkonkistchen mit Neuheiten beispielhaft bepflanzt. Dabei wurden folgende Parameter untersucht: Blühfreude, Gesundheit, Konkurrenzverhalten und Gesamteindruck. Die Bewertung erfolgte nach dem Schulnotensystem (1 = sehr gut, 5 = nicht genügend).

Tabelle 41: Übersicht über die Bepflanzungen der Balkonkistchen und ihre gemittelten Ergebnisse

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 1				
Verbena Samira 'Deep Blue'	2,6	2,8	3,5	2,8
Dahlia hybrida. 'Exp. White/Yellow Center'	3,1	2,6	1,7	
Pelargonium peltatum 'Kirsch Morgenlicht'	1,2	2,3	1,5	
Pennisetum glaucum 'Purple Majesty'	0,0	3,2	2,1	
Petunia Surfinia 'Patio Blue'	2,4	2,2	2,8	
Pelargonium zonale 'Exp. A. Dark Scarlet'	2,6	2,1	2,9	
Pelargonium peltatum 'White Blizzard'	2,2	2,3	2,0	
Nr. 2				
Pelargonium peltatum 'Balcon Imperial'	1,3	2,4	1,6	3,1
Begonia semperflorens 'Dragon Wing Red'	1,2	1,4	1,2	
Petunia Surfinia 'Vanilla'	1,1	2,5	2,6	
Pelargonium zonale 'Firework Scarlet'	2,8	2,2	3,5	
Verbena Samira 'Scarlet'	3,1	2,5	3,1	
Lantana camara 'Ingorsheim'	3,0	1,9	3,3	
Thunbergia gregorii 'Lemon Star'	1,7	2,8	1,3	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 3				
Verbena Lanai 'Blush White'	3,8	2,8	4,2	3,3
Felicitas amelloides 'Blue Daisy'	3,5	1,5	1,4	
Argyranthemum frutescens 'Hellrosa'	3,6	1,5	2,1	
Euphorbia hybrida 'Diamond Frost'	1,5	1,6	3,2	
Lantana camara 'Schneewittchen'	1,1	1,3	2,2	
Petunia Surfinia 'Exp. Pink Stripe'	1,6	2,5	2,2	
Plectranthus madagascariensis 'Blau'	0,0	2,2	2,8	
Solanum jasminoides	0,0	3,3	3,4	
Nr. 4				
Gaura lindheimeri 'Gambit Rose'	2,5	1,9	2,0	3,4
Begonia tuberhybrida 'Mocca Weiss'	1,8	1,7	3,7	
Coleus 'Kiwi Fern'	2,5	1,9	1,5	
Petunia Surfinia 'Burgundy'	1,5	2,2	2,2	
Begonia obliqua x richmondensis 'Maribel'	1,6	1,6	1,9	
Argyranthemum frutescens	1,7	1,6	2,5	
Pelargonium peltatum 'Kirsch Morgenlicht'	2,5	2,5	2,6	
Petunia 'Purple'	1,0	2,7	2,3	
Nr. 5				
Bidens 'Freidl Wicki'	1,9	2,1	1,9	2,8

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 5 Fortsetzung				
Tropaeolum Nastrutum 'Forest Flame'	4,2	4,3	3,8	2,8
Pennisetum setaceum 'Atropurpureum'	0,1	1,3	1,0	
Calibrachoa 'Calita Orange'	1,2	1,9	1,7	
Begonia tuberhybrida 'Mocca Orange'	2,1	1,8	3,1	
Solanum jasminoides var. album	0,0	1,8	1,8	
Nr. 6				
Petunia Calita 'Dark Blue'	1,0	1,2	1,2	2,2
Pelargonium zonale 'Grandeur Power Rose'	2,3	2,4	3,6	
Ipomea batatas 'Sweet Caroline Light Green'	0,0	1,5	1,0	
Argyranthemum frutescens 'Exp. Maggy Rose Single'	2,1	1,9	2,9	
Begonia tuberhybrida 'Illumination Weiss'	3,3	2,8	3,5	
Pelargonium peltatum 'Ville de Paris rosa'	1,7	2,2	1,8	
Heliotropium arborescens 'Exp. Marine Dark Blue'	2,4	2,2	3,2	
Petunia Pegasus 'Double Pink Vein'	2,1	2,2	2,5	
Nr. 7				
Petunia Calita 'Dark Blue'	1,3	1,5	2,1	3,2
Pelargonium zonale 'Fireworks Salmon'	2,4	1,8	2,6	
Diascia Flying Colors 'Coral'	2,7	3,3	4,0	
Begonia fuchsioides 'Vesuv'	1,4	1,5	2,3	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 7 Fortsetzung				
Gerbera jamesonii 'Jaguar Formular Mix Improved'	3,2	2,3	4,0	3,2
Pharbitis nil	3,0	1,8	1,1	
Lantana montevidensis 'Lila'	2,4	2,5	3,6	
Diascia 'Exp. Apricot'	3,5	3,8	4,4	
Verbena Vectura 'Deep Blue'	3,4	3,3	4,3	
Nr. 8				
Pelargonium peltatum 'Ville de Paris Rosa'	2,2	1,8	2,3	3,1
Pelargonium zonale 'Perlenkette Orange'	3,2	2,2	4,5	
Anagallis monelli 'Upright Orange Anaora'	3,6	2,5	3,0	
Cuphea ignea 'Magine'	1,1	1,2	1,0	
Pelargonium zonale 'Carlo'	2,8	2,1	4,1	
Nemesia hybrida 'Magma Flame Yellow'	3,5	4,8	5,0	
Solanum jasminoides	2,5	1,1	1,2	
Pelargonium zonale 'Exp. C Salmon'	3,6	2,2	4,1	
Stenotaphrum secundatum	0,0	1,8	3,7	
Nr. 9				
Pelargonium peltatum 'Mexicanerin'	2,8	2,2	3,2	3,5
Pelargonium zonale 'Exp. A Salmon'	3,4	2,4	3,9	
Gazania rigens 'Nahui'	4,8	2,7	3,8	
Diascia Flying Colors 'Antique Rose'	3,5	3,0	4,1	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 9 Fortsetzung				
Anisodonteia capensis x hypomandrum	1,8	1,8	1,1	3,5
Oenothera speciosa 'African Sun'	4,3	2,8	3,1	
Pelargonium zonale 'Gen Areno'	3,7	2,5	3,9	
Pelargonium peltatum 'Pelfi Narina'	1,8	2,4	2,5	
Nr. 10				
Pelargonium peltatum 'Kirsch Morgenlicht'	1,5	1,8	1,4	2,5
Lantana camara 'Goldsonne'	1,2	1,3	1,3	
Lobelia erinus 'Hot Blue'	2,6	3,5	4,0	
Pelargonium zonale 'Exp. A Dark Scarlet'	3,0	2,2	3,5	
Pelargonium peltatum 'Prinz Weiss'	1,8	1,8	2,2	
Euryops pectinatus	3,5	1,9	2,2	
Begonia tuberhybrida 'Illumination Scharlach'	1,9	2,4	2,8	
Lobelia erinus 'Big Blue'	1,7	2,7	3,2	
Nr. 11				
Petunia Repens 'Velvet'	1,9	2,2	1,9	2,2
Pelargonium zonale 'Exp. A White'	2,2	1,6	1,8	
Pelargonium peltatum 'Exp. Rose Single'	2,5	1,8	3,5	
Argyranthemum frutescens 'Exp. Maggy Rose Single'	2,2	1,8	2,3	
Ipomea batatas 'Sweet Caroline Light Green'	0,0	1,5	1,0	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 11 Fortsetzung				
Pelargonium zonale 'Exp. C Lavender'	3,4	2,2	4,1	2,2
Begonia ‚Bonfire‘	1,1	1,2	1,3	
Nr. 12				
Petunia Pegasus 'Double Purple'	1,2	2,0	1,4	2,5
Argyranthemum frutescens 'Mini White Double'	2,5	1,9	2,9	
Pelargonium peltatum 'Lila'	1,3	1,8	1,4	
Pelargonium zonale 'Exp. A Salmon'	3,0	1,8	3,1	
Nemesia hybrida 'Exp. Red'	1,8	3,0	2,0	
Pelargonium peltatum 'Happy Face'	3,0	1,9	3,1	
Osteospermum ecklonis 'Exp. Lemon Spoon'	3,6	1,6	2,2	
Petunia Pegasus 'Blue Vein'	1,3	1,6	1,8	
Nr. 13				
Helichrysum ramosissimum 'Baby Gold'	1,0	1,3	1,6	2,3
Pelargonium zonale 'Exp. C Salmon'	3,3	2,0	3,5	
Brachycome multifida 'Blau'	1,7	1,3	1,4	
Argyranthemum frutescens 'Exp. Maggy Primrose Anemone'	2,8	2,3	2,5	
Pelargonium peltatum 'Pelfi Narina'	2,8	2,2	3,4	
Pelargonium zonale 'Othello'	3,3	2,0	3,4	
Helichrysum petiolare 'Golden Leaved'	0,0	1,9	1,2	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 14				
Pelargonium peltatum 'Ville de Paris rosa'	1,7	1,8	1,2	3,4
Helichrysum bracteatum 'Golden Beauty'	2,8	1,7	2,4	
Gazania splendens 'Adonis'	3,9	2,2	3,7	
Iresine lindenii	0,0	2,6	1,5	
Monopsis lutea 'Trailing Yellow'	2,7	3,2	3,4	
Dahlia hybrida 'Exp. Shell Pink'	2,8	1,9	1,9	
Pelargonium peltatum 'PAC Dresdner Apricot'	2,5	2,5	1,7	
Nr. 15				
Pelargonium peltatum 'Lila gefüllt'	2,2	1,8	2,1	2,8
Euryops athanasiae	1,5	2,2	1,7	
Lampranthus speciosa	3,2	2,2	2,8	
Pennisetum setaceum 'Atropurpureum'	0,1	1,8	1,0	
Gazania splendens 'Harlekin Gelb'	3,8	2,5	3,9	
Pelargonium zonale 'Zürcher Balkon'	2,5	2,2	3,4	
Verbena Samira 'Deep Blue'	2,2	3,5	2,4	
Nr. 16				
Pelargonium peltatum 'Mexicanerin'	2,3	2,2	2,2	2,8
Convolvulus sabatius 'Blaue Mauritius'	3,0	1,8	2,6	
Pelargonium zonale 'Zürcher Balkon'	2,8	2,5	2,7	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 16 Fortsetzung				
Abutilon megapotamicum	4,5	1,6	3,1	2,8
Pelargonium zonale 'Patricia'	3,1	2,2	3,5	
Agrostis stolonifera 'Green Twist'		1,3	2,8	
Bidens 'Peter's Goldteppich'	1,2	1,7	1,0	
Calibrachoa	1,8	1,6	2,4	
Nr. 17				
Lobelia erinus pendula 'Exp. Rose'	3,3	3,7	3,7	2,8
Dianthus caryophyllus 'Slowenische Hängnelke rot'	3,5	1,4	2,3	
Laurentia axillaris 'Star Shine Pink'	1,7	1,9	1,6	
Ipomea batatas 'Variegata'	0,0	2,7	3,2	
Pelargonium zonale 'Exp. C Lavender'	3,7	2,8	4,0	
Dichondra argentea 'Silver Falls'	0,0	1,3	3,1	
Plectranthus madagascariensis	0,0	1,2	1,2	
Petunia Pegasus 'Midi Hot Pink'	2,2	1,9	2,8	
Nr. 18				
Sutera diffusus 'Baristo Giga White'	1,6	1,4	1,5	2,1
Begonia tuberhybrida 'Illumination Apricot'	2,1	2,6	1,9	
Begonia tuberhybrida 'Illumination Rosa'	1,1	1,9	1,2	
Diascia 'Flying Colors Red'	2,7	2,4	2,8	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 18 Fortsetzung				
Begonia tuberhybrida 'Mocca Orange'	2,7	2,4	2,6	2,1
Sutera diffusus Cabana 'Huge White'	2,5	1,3	1,2	
Nr. 19				
Calibrachoa hybrida 'Callie Yellow'	1,3	1,7	1,5	3,8
Begonia tuberhybrida 'Illumination Weiss'	3,1	3,4	3,1	
Verbena Vectura 'Deep Red'	3,7	2,6	3,9	
Begonia tuberhybrida 'Illumination Orange'	2,8	3,2	3,4	
Sanvitalia procumbens 'Solaris'	1,3	1,2	1,8	
Begonia tuberhybrida 'Mocca Gelb'	4,0	4,6	4,4	
Verbena Samira 'Cherry'	3,3	2,5	2,9	
Nr. 20				
Verbena Samira 'Peach'	3,0	3,1	3,5	3,4
Argyranthemum frutescens 'Mini White'	2,8	1,8	2,8	
Verbena hybrida 'Tukana Strawberry and Cream'	3,8	2,4	4,2	
Thunbergia alata 'Orange Beauty'	2,1	2,7	1,5	
Pelargonium peltatum 'Weiss gefüllt'	3,1	2,5	3,4	
Osteospermum ecklonis 'Jamboana XL Exp. Light Purple'	2,7	2,2	2,7	
Verbena hybrida 'Tukana Sweet Stripe'	3,1	2,7	3,5	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 21				
Fragaria ananassa 'Fragoo White'	0,0	2,0	2,6	3,5
Impatiens New Guinea 'Exp. XL Bicolor Violet'	3,2	2,4	3,7	
Lobelia richardii	2,6	3,0	3,2	
Coleus 'Walter Tuner'	0,5	1,2	1,0	
Anagallis monelli 'Upright Blue Anablue'	3,9	2,8	3,4	
Impatiens New Guinea 'Exp. L Orange'	2,6	2,3	3,9	
Verbena Samira 'White'	1,4	2,0	1,9	
Nr. 22				
Ipomea batatas 'Blacky'	0,0	2,7	1,9	3,4
Impatiens hybrida 'Mandala Orange'	3,4	3,1	3,2	
Oxalis vulcanicola	1,8	1,5	1,2	
Impatiens hybrida 'Mandala Red'	2,3	2,3	2,8	
Lysimachia congestiflora 'Outback Sunset'	4,3	3,2	3,3	
Nemesia hybrida 'Flame Yellow'	4,6	4,8	4,3	
Nemesia hybrida 'Exp. Red'	1,6	3,2	1,6	
Impatiens Mandala Lavender	2,0	1,0	2,0	
Nr. 23				
Petunia Surfinia 'Vanilla'	2,6	2,9	2,3	3,6
Salvia madrensis – Madeira Salbei	2,5	2,1	1,5	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 23 Fortsetzung				
Scaevola aemula 'Top Pot Blue'	2,0	2,4	3,3	3,6
Osteospermum ecklonis 'Jamboana XL Exp. Light Purple'	3,1	2,0	3,0	
Ocimum basilicum 'Sky Blue'	1,8	1,6	1,1	
Scaevola aemula 'Crystal'	2,4	1,9	3,5	
Rosmarinus officinalis	0,0	1,2	2,5	
Petunia Surfinia 'Pink Vein'	1,8	2,5	1,8	
Nr. 24				
Petunia Surfinia 'Exp. Pink Stripe'	1,6	2,0	1,4	2,8
Pelargonium crispum hybrida 'Sancho Pansa'	3,3	2,3	2,5	
Diascia 'Divara Scarlet'	1,9	2,5	2,6	
Argyranthemum frutescens 'Hellrosa'	2,0	1,3	1,2	
Diascia 'Divara Rose'	2,1	2,8	3,0	
Pelargonium peltatum 'Exp. Hot Pink Semi Double'	3,3	2,9	3,0	
Verbena hybrida 'Tukana Sweet Stripe'	2,9	2,4	3,2	
Nr. 25				
Pelargonium peltatum 'Gen Boneta'	2,5	2,2	2,6	3,3
Argyranthemum frutescens 'Exp. Maggy Rose Single'	2,2	1,8	2,3	
Calibrachoa hybrida 'Callie Deep Red'	2,2	2,1	2,0	
Polygonum capitatum 'Caramel Candy'	2,4	1,7	3,5	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 25 Fortsetzung				
Pelargonium zonale 'Exp. A Dark Scarlet'	3,5	2,2	3,2	3,3
Cuphea ignea 'Magine'	1,1	1,2	1,0	
Petunia 'Calita Deep Red'	2,6	2,4	2,9	
Iresine lindenii	0,0	1,4	1,4	
Tropaeolum majus 'Red Wonder'	4,8	4,4	3,5	
Nr. 26				
Plecostachys serpyphylla	0,0	1,1	1,1	2,7
Pelargonium zonale 'Exp. A White'	3,6	2,7	3,5	
Petunia Surfinia 'Vanilla'	1,9	2,3	1,8	
Solanum jasminoides variegata	3,8	2,4	3,5	
Dichondra argentea 'Silver Falls'	1,8	1,9	3,6	
Pelargonium peltatum 'White Blizzard'	2,7	2,2	1,9	
Argyranthemum frutescens 'Mini White Double'	2,8	1,5	3,2	
Verbena Lanai 'Blush White'	2,2	2,4	2,5	
Nr. 27				
Pelargonium peltatum 'Wico'	2,6	2,3	2,4	3,3
Pelargonium peltatum 'Exp. Hot Pink Semi Double'	3,0	2,2	2,5	
Pelargonium peltatum 'Lila gefüllt'	3,0	2,0	2,8	
Pelargonium peltatum 'Exp. Pink Single'	2,8	2,2	2,7	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 27 Fortsetzung				
Pelargonium peltatum 'Dresdner Granatit'	2,9	2,2	2,5	3,3
Pelargonium peltatum 'Exp. Rose Single'	2,9	2,1	2,7	
Pelargonium peltatum 'Rosa gefüllt'	2,6	2,5	2,8	
Nr. 28				
Pelargonium peltatum 'Lila'	2,1	1,8	2,0	2,9
Dianthus caryophyllus – Tiroler Hängnelke	3,1	1,9	3,6	
Lotus berthelotti 'Gelb'	5,0	1,2	2,3	
Heliotropium arborescens 'Exp. Marine Dark Blue'	2,1	1,5	2,4	
Verbena 'Homestead Purple'	1,7	1,5	1,2	
Pelargonium zonale 'Exp. C Salmon'	3,5	3,0	3,4	
Petunia Pegasus 'Yellow'	3,0	2,3	2,6	
Nr. 29				
Pelargonium peltatum 'Türkische'	3,3	2,4	2,8	3,2
Pharbitis nil	4,1	2,3	1,5	
Pelargonium peltatum 'Ville de Paris rosa'	2,7	2,3	2,6	
Begonia semperflorens 'Dragon Wing Red'	2,2	2,5	2,7	
Pelargonium peltatum 'Balcon Imperial'	2,5	2,0	2,5	
Thunbergia gregorii 'Orange Wonder'	2,8	2,8	2,1	
Pelargonium peltatum 'Lila gefüllt'	3,2	2,5	3,2	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 30				
Gazania splendens 'Harlekin Gelb'	4,8	1,7	3,4	2,3
Bidens 'Peter's Goldteppich'	1,4	1,5	1,1	
Lysimachia congestiflora 'Outback Sunset'	4,3	2,7	3,8	
Begonia tuberhybrida 'Mocca Gelb'	4,0	3,4	3,6	
Petunia Pegaus 'Yellow'	2,9	2,1	2,0	
Sanvitalia procumbens 'Solaris'	1,3	1,4	1,5	
Gerbera jamesonii 'Jaguar Formular Mix Improved'	4,3	2,6	3,8	
Helichrysum ramosissimum 'Baby Gold'	1,5	1,5	1,9	
Euryops athanasiae	2,1	1,4	1,8	
Begonia tuberhybrida 'Illumination Apricot'	3,0	2,8	3,2	
Calibrachoa 'Callie Yellow'	1,5	1,8	1,8	
Nr. 31				
Calibrachoa hybrida 'Million Bells Salsa'	2,3	2,3	2,7	3,0
Pelargonium peltatum 'Prinz Weiss'	2,8	1,7	2,5	
Gaura lindheimeri 'Gambit Rose'	2,3	1,7	1,5	
Diascia Flying Colors 'Antique Rose'	3,1	4,0	3,6	
Pennisetum glaucum 'Purple Majesty'	0,1	2,8	1,5	
Diascia Flying Colors 'Appleblossom'	3,3	2,9	3,7	
Pelargonium peltatum 'Prinz Weiss'	2,5	2,0	2,4	
Petunia Pegasus 'Double Pink Vein'	1,9	2,2	1,8	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 32				
Petunia Pegasus 'Blue Vein'	2,4	2,5	1,8	3,1
Laurentia axillaris 'Star Shine Pink'	2,0	1,4	1,6	
Heliotropium arborescens 'Exp. Marine Dark Blue'	2,7	1,6	3,1	
Ocimum basilicum 'Sky Blue'	1,3	1,2	1,0	
Petunia Calita 'Dark Blue'	2,1	1,9	3,0	
Anagallis monelli	4,3	2,6	3,6	
Lobelia erinus pendula 'Exp. Rosa'	3,3	3,9	3,8	
Petunia Surfinia 'Patio Blue'	2,8	2,8	2,2	
Nr. 33				
Petunia Calita 'Deep Red'	2,3	2,3	2,1	2,4
Felicitas amelloides 'Blue Daisy'	3,1	1,6	1,2	
Lobelia richardii	3,2	4,1	3,6	
Plectranthus madagascariensis 'Blau'	0,7	1,8	1,8	
Senecio macroglossus	3,0	1,5	2,1	
Pelargonium hortorum 'Bright Coral'	2,8	2,4	2,7	
Brachycome multifida	1,4	1,7	1,4	
Pelargonium peltatum 'Wico'	2,6	2,6	2,5	
Nr. 34				
Ipomoea batatas 'Marguerite'	0,0	2,8	2,1	3,2

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 34 Fortsetzung				
Pelargonium zonale 'Exp. A Dark Scarlet'	2,8	2,4	2,4	3,2
Plectranthus variegata	0,0	2,1	3,5	
Coleus 'Kiwi Fern'	2,2	1,5	1,2	
Solanum jasminoides var. album	2,4	1,8	2,2	
Pelargonium zonale 'Exp. A Salmon'	3,5	2,5	3,2	
Ipomea batatas 'Black Heart'	0,0	2,8	2,3	
Nr. 35				
Pelargonium peltatum 'PAC Dresdner Apricot'	3,5	2,5	3,5	3,4
Sanvitalia procumbens 'Solaris'	1,0	1,2	1,1	
Pelargonium zonale 'Gen Toro'	2,2	2,2	2,1	
Verbena Vectura 'Deep Red'	4,1	3,0	4,0	
Pelargonium zonale 'Zürcher Balkon'	3,6	2,8	3,2	
Bidens 'Freidl Wicki'	1,7	1,9	1,4	
Calibrachoa Calita 'Orange'	2,6	2,3	3,2	
Nr. 36				
Plectranthus madagascariensis	0,0	1,1	1,1	2,2
Petunia Surfinia 'Burgundy'	2,0	1,8	2,0	
Glechoma hederacea 'Variegata'	4,5	2,4	2,8	
Gaura lindheimeri 'Gambit Rose'	3,2	2,1	2,2	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 36 Fortsetzung				2,2
Sutera diffusus 'Baristo Giga White'	2,8	2,1	2,8	
Calibrachoa hybrida 'Exp. Trailing White Pink Ring'	1,6	1,8	1,8	
Euphorbia hybrida 'Diamond Frost'	1,4	1,4	1,8	
Petunia Repens 'Velvet'	1,4	1,8	1,4	
Nr. 37				3,5
Pelargonium peltatum 'Lila'	2,1	2,2	2,2	
Impatiens New Guinea 'Exp. Pink Frost'	2,8	2,2	3,5	
Diascia Flying Colors 'Upright Coral'	2,7	2,6	3,3	
Pelargonium peltatum 'Dresdner Granatit'	2,8	2,6	3,3	
Thunbergia gregorii 'Orange Wonder'	2,2	2,5	2,0	
Impatiens New Guinea 'Exp. XL Bicolor Violet'	3,6	2,7	4,0	
Pelargonium peltatum 'Weiss gefüllt'	2,4	2,8	3,3	
Nr. 38				3,3
Verbena Vectura 'Deep Red'	2,5	2,5	3,0	
Argyranthemum 'Mini White Double'	1,7	1,8	2,0	
Monopsis lutea 'Trailing Yellow'	3,0	3,0	3,1	
Nemesia hybrida 'Exp. Red'	3,8	3,6	4,0	
Pelargonium peltatum 'White Blizzard'	2,3	2,2	1,8	
Lobelia erinus Laguna 'Compact Blue with Eye'	2,4	3,2	3,1	

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Pelargonium zonale 'Exp. A White'	2,4	2,1	2,3	3,3
Verbena Samira 'Cherry'	2,4	3,0	2,6	

Pflanzenstärkungsmittelversuch bei *Impatiens walleriana*

In dieser Versuchsanstellung sollte der Einfluss von 6 Pflanzenstärkungsmitteln auf Wuchshöhe, Pflanzenmasse und Knospenbildung bei *Impatiens walleriana*, Sorte Donna F1 Rot von Austrosaat, untersucht werden.

Die Aussaat für diesen Versuch erfolgte am 20. Juli 2007. Pikiert wurden die Pflanzen am 31. Juli 2007 in Multiplatten und im Anschluss in Florabalt PV 2 Substrat getopft. Je Variante wurden 40 Töpfen angelegt. Gemäß den Empfehlungen der Hersteller wurden die einzelnen Mittel in angegebener Konzentration und Behandlungswiederholung ausgebracht (vgl. auch Tabelle 39). Pro Gießgang und Topf wurden 150 ml der Mittel ausgebracht.

Tabelle 42: Übersicht über die verwendeten Pflanzenstärkungsmittel, die Varianten, die Bezugsquelle, die Konzentrationen, sowie Ausbringungszeitpunkte.

Variante	Präparat		Bezugsquelle	Konzentration	Ausbringungszeitpunkte
1	FZB 24	Bacillus subtilis	Firma Biohelp	0,02%	31.7., 28.8.
2	RhizoVital (FZB 42)	Bacillus amyloliquefaciens	Firma Biohelp	0,02%	31.7., 28.8.
3	Chito Plant	Chitosan	Hr. Ing. Woisetschläger	0,01%	10.8., 20.8., 30.8., 10.9., 20.9., 1.10., 16.10.
4	<u>Kombination aus:</u>				wöchentlich ab 31.7., bis 23.10.
	EMa	Effektive Mikroorganismen	Firma Multikraft	0,10%	
	Biplantol agrar	homöopathischer Wirkstoffkomplex	Firma Bioplant (Deutschland)	0,02%	
	Envirepell	Knoblauchpräparat	Firma Mack bio-agrar (Deutschland)	0,02%	

Variante	Präparat		Bezugsquelle	Konzentration	Ausbringungszeitpunkte
5	Biplantol agrar	homöopathischer Wirkstoffkomplex	Firma Biplant (Deutschland)	0,02%	wie Variante 4
6	EMa	Effektive Mikroorganismen	Firma Multikraft	0,10%	wie Variante 4
7	Envirepell	Knoblauchpräparat	Firma Mack bio-agrar (Deutschland)	0,02%	wie Variante 4
8	Kontrolle				

Zu Versuchsende (nach 14 Wochen Kulturdauer) wurden Wuchshöhe, Blühfreudigkeit und Wurzelmasse erhoben.

1. Wuchs

Um die Wuchshöhe zu bestimmen, wurden zu Versuchsende die Höhen der Pflanzen jeder Variante erhoben. Die Ergebnisse der Mittelwerte der einzelnen Varianten sind der Abbildung 37 zu entnehmen. Im Vegetationsverlauf fiel auf, dass gerade zu Beginn die Biplantol agrar – Variante (Variante 5) auffallend wüchsig war. Gegen Ende des Versuchs, glichen jedoch die anderen Varianten diesen Vorsprung weitestgehend aus, sodass keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Versuchselementen festzustellen waren.

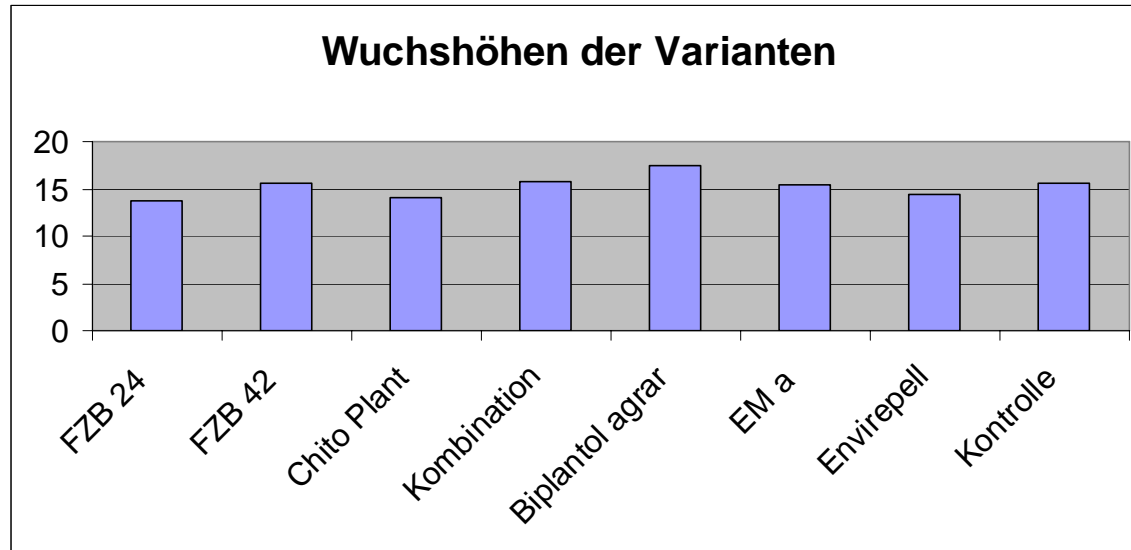


Abbildung 39: Wuchshöhen der Varianten in cm



Abbildung 40: v.l.n.r.: Kontrolle, FZB 24, RhizoVital (FZB 42)



Abbildung 41: links: Kontrolle, rechts: Chito Plant

In den Abbildungen 40 bis 42 kann man den Unterschied zwischen der Präparatkombination (Biplantol agrar plus Effektive Mikroorganismen plus Envirepell) im Vergleich zu jenen Varianten erkennen, welche nur jeweils mit einem Pflanzenstärkungsmittel behandelt wurden.



Abbildung 42: v.l.n.r.: Kontrolle, Kombination, Biplantol Agrar



Abbildung 43: v.l.n.r.: Kontrolle, Kombination, Envirepell



Abbildung 44: v.l.n.r.: Kontrolle, Kombination, Effektive Mikroorganismen

2. Blühverhalten

Um den Einfluss der Pflanzenstärkungsmittel auf das Blühverhalten zu untersuchen, wurden die Knospen und Blüten der Pflanzen jeder Variante abgezupft und gezählt. Die daraus erhaltenen Mittelwerte sind Abbildung 43 zu entnehmen. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten konnten statistisch (mittels ANOVA) jedoch nicht abgesichert werden.

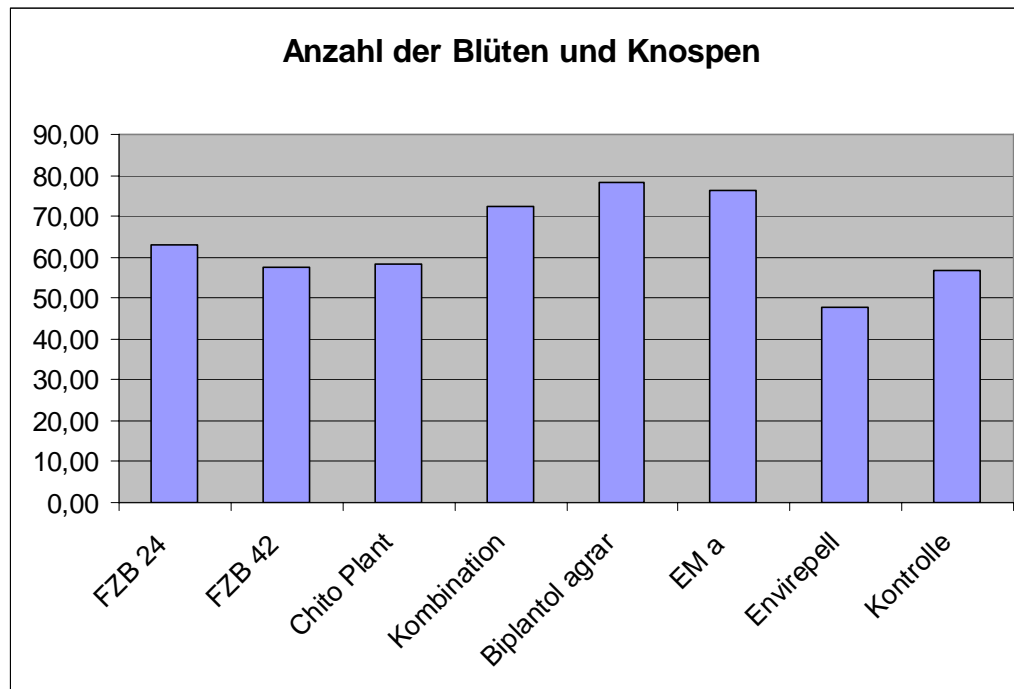


Abbildung 45: Anzahl der Blüten und Knospen je Pflanze u. Variante [Mittelwerte]

3. Wurzelgewicht

Für die Ermittlung des Frischgewichts der Wurzeln wurden diese vom Stock getrennt, ausgewaschen und im Anschluss gewogen (vgl. auch Abbildungen 44 bis 46). Danach erfolgten eine viertägige Trocknung in der Kräutertrocknungsanlage bei 40 °C sowie die Auswertung des Trockengewichts.

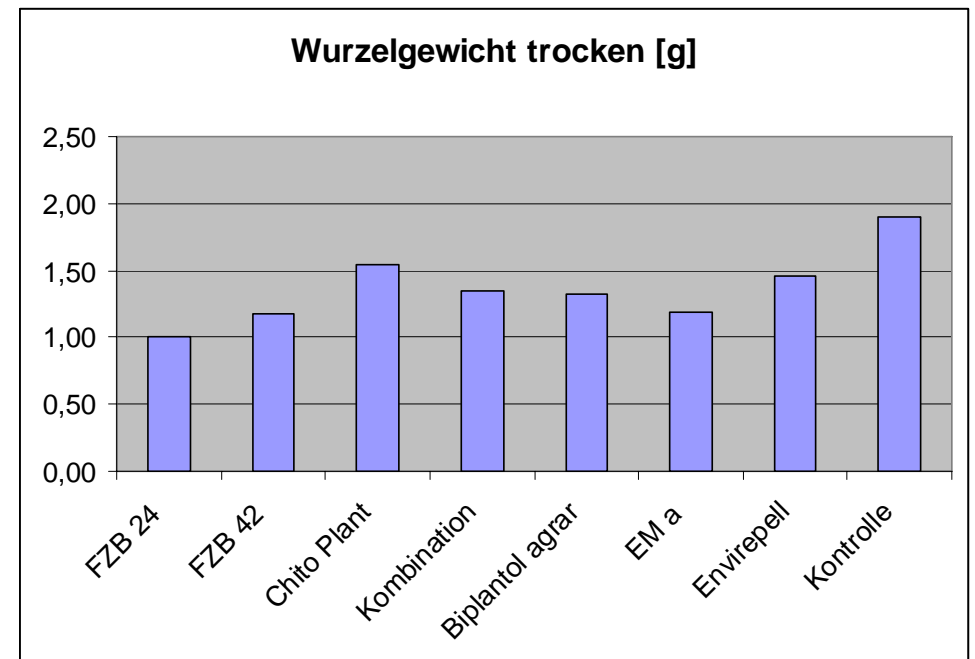
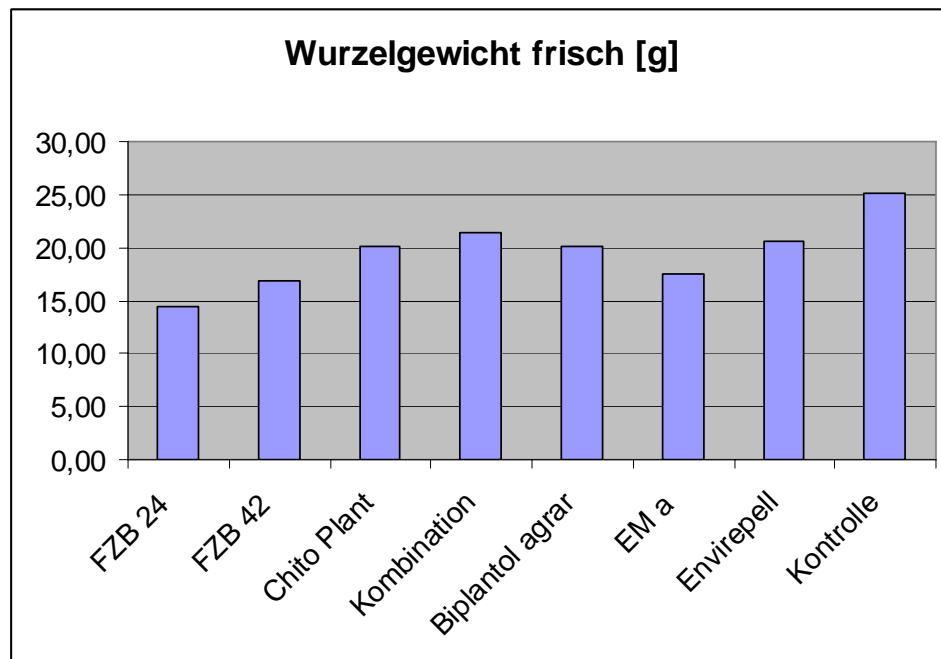


Abbildung 46 und Abbildung 47: Wurzelgewicht frisch und trocken [g]



Abbildung 48: Wurzeln vor der Trocknung

Zusammenfassung

Die Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten in den Parametern Wurzelmasse, Krautmasse, Wuchshöhe und Blühfreudigkeit (Anzahl der Blüten und Knospen) konnte über die Datenverrechnung mittels ANOVA statistisch nicht abgesichert werden. Auffallend war auch, dass die Kontrollvariante bei den Mittelwertsvergleichen zum Teil besser abgeschnitten hat, als die behandelten Varianten. Dies deutet darauf hin, dass der Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln nur in unausgeglichene/suboptimalen Substraten einen signifikanten Mehreffekt bringt und die Verwendung eines geeigneten Substrats den zum Teil aufwendigen Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln überflüssig macht.