

# VERSUCHE und ERGEBNISSE 2011



## VERSUCHSSTATION FÜR SPEZIALKULTUREN WIES

Gaißeregg 5  
8551 Wies  
T: 03465-2423  
F: 03465-2423-30  
E: [fa10b-wi@stmk.gv.at](mailto:fa10b-wi@stmk.gv.at)

## Einleitung

Das Versuchsjahr 2011 gestaltete sich vor allem aus klimatischer Sicht turbulent. Wie man der Aufstellung der meteorologischen Daten entnehmen kann, blieben die Niederschlagsmengen in diesem Jahr gering, weiters markant war ein sehr kühler Juli, gefolgt von einem sehr warmen September.

Das trockene Frühjahr erwies sich für die meisten Kulturen jedoch als vorteilhaft und förderlich, vorallem die ersten Salatsätze, sowie auch Brokkoli, Karfiol und Kohlrabi lieferten gute Ergebnisse. Neben den durchgeführten Sortensichtungen bei Paradeisern wurden in diesem Jahr im Rahmen der Arbeitsgruppe „Bauernparadeiser“ 25 Raritäten-Sorten für die Direktvermarktung vergleichend angebaut. Im Rahmen der Bio-Plattform für Spezialkulturen erfolgte eine Sortensichtung von kopfenden Salaten betreffend ihrer Anbaueignung an verschiedenen Standorten in Österreich sowie deren Anfälligkeit für Falschen Mehltau.

Einen Schwerpunkt im Jahr 2011 stellte Düngeversuche dar. Sowohl bei Paradeisern als auch bei Paprika wurde der Einsatz von Schafwollpellets als Alternative zur gängigen Düngung mit Biosol im Bio-Anbau getestet. Beim Grazer Krauthäuptel wurden in einer Versuchsanstellung 8 verschiedene biologische Düngevarianten bei kurzer Kulturdauer einander gegenübergestellt und lieferte dabei interessante Ergebnisse. Der auf den letztjährigen Ergebnissen basierende Versuch betreffend den Einsatz von Pflanzenstärkungsmittel zur Regulierung des Falschen Mehltaus auf Gurken blieb aufgrund der fehlenden Infektion mit dem Schaderreger während bzw. nach der Anwendung wenig aussagekräftig.

Im Bereich erdelose Kultur von Paprika im geschlossenen System kam es nach einem guten Start zu einer Infektion mit Tomatenbronzefleckenvirus, welche zu einer frühzeitigen Räumung des Bestandes führte. Das Kultursystem wurde im Anschluss daran für einen Vergleich verschiedener Substrate für kopfende Salate genutzt.

Das Jahr 2011 war auch die Geburtsstunde der Veranstaltungsreihe „**Kräuter-WIESSen**“. Grundidee dabei ist, jährlich den Schwerpunkt auf verschiedene Arznei- und Gewürzkräuter zu setzen und es sollen damit verschiedenste Aspekte eines aromatischen Krautes beleuchtet werden. Heuer stand das Königskraut Basilikum im Mittelpunkt. Einerseits wurde die Vielfalt anhand einer Sortensichtung mit 162 Arten und Sorten der Gattung *Ocimum* am Gelände der Versuchsstation veranschaulicht, andererseits vermittelten internationale Spezialisten bei einem Fachprogramm Wissenswertes über Botanik, Inhaltsstoffe, Verwendung, aber auch Anzucht, Produktion, Ernte und Vermarktung dem interessierten Publikum - vom Produzenten bis zum Hobbygärtner. Abgerundet wurde die Veranstaltung mit einem exklusiven 4-gängigen Menü der Fachschule Burgstall rund ums Basilikum.

Viel Spaß beim Lesen und viel Erfolg für das Versuchsjahr 2012 wünscht **das Team der Versuchsstation Wies!**

## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Einleitung .....   | 2  |
| 1 GEMÜSE .....   | 6  |
| 1.1 FRUCHTGEMÜSE.....  | 6  |
| 1.1.1 Paradeiser .....   | 6  |
| 1.1.1.1 Sortensichtung (biologisch kultiviert).....  | 7  |
| 1.1.1.2 Vergleich einer Düngung mit Schafwoll-Pellets und Biosol an 12 Sorten Paradeiser ..... | 15 |
| 1.1.1.3 Paradeiser (90 bis 120 g) auf 3 Unterlagen .....                                       | 23 |
| 1.1.1.4 Sortenvielfalt Bauern-Paradeiser und Verkostung .....                                  | 32 |
| 1.1.1.5 Externe Standorte Paradeiser.....  | 41 |
| 1.1.2 Paprika.....   | 44 |
| 1.1.2.1 Erdloser Anbau in zwei verschiedenen Substraten in einem geschlossenen System.....     | 44 |
| 1.1.2.2 Sortensichtung .....   | 49 |
| 1.1.2.3 Alternative Schafwoll-Pellets-Düngung an Paprika .....                                 | 56 |
| 1.1.4 Gurken .....   | 62 |
| 1.1.5 Melanzani .....  | 67 |
| 1.1.6 Zucchini & Patisson .....  | 73 |
| 1.2 KOHLGEMÜSE .....   | 77 |
| 1.2.1 Kohlrabi.....  | 78 |
| 1.2.2 Karfiol.....   | 79 |
| 1.2.3 Brokkoli .....   | 81 |

|   |     |
|---|-----|
| 1.2.4 Kraut .....   | 82  |
| 1.3 BLATTGEMÜSE .....   | 84  |
| 1.3.1 Salat und Salatzichorien .....  | 84  |
| 1.3.2 Salat im geschützten Anbau .....  | 104 |
| 1.3.3 Vergleich verschiedener Substrate (geschlossenes System) bei kopfenden Salaten .....  | 111 |
| 1.3.4 Chinakohl .....   | 113 |
| 1.4 ZWIEBELGEWÄCHSE .....   | 115 |
| 1.4.1 Zwiebel .....   | 115 |
| 1.4.1.1 Bundzwiebel .....   | 116 |
| 1.4.1.2 Sommerzwiebel & Fleischerzwiebel .....  | 116 |
| 1.4.2 Porree .....  | 117 |
| 1.5 SPEZIALVERSUCHE .....   | 119 |
| 1.5.1 Regulierung von Falschen Mehltau mit Hilfe von Pflanzenstärkungsmitteln bei Freilandgurken .....  | 119 |
| 1.5.2 Einsatz von verschiedenen biologischen Düngevarianten am Grazer Krauthäuptel .....  | 130 |
| 1.5.2 Prüfung von unterschiedlichen Herbizid-Varianten bei der Kultur von Kraut ( <i>Brassica oleracea</i> convar. <i>capitata</i> var. <i>alba</i> ) ..... | 134 |
| 2 KRÄUTER .....   | 136 |
| 2.1 Schwerpunkt Basilikum – „Kräuter-WIESsen“ .....   | 136 |
| 3 ZIERPFLANZEN .....  | 142 |
| 3.1 Balkonblumen Sortensichtung .....   | 142 |
| 3.2 Vergleich verschiedener Substraterden bei Balkonkistchen .....  | 148 |
| Veranstaltungskalender 2011 .....   | 152 |
| Saatgut - Bezugsquellen .....   | 154 |

## Meteorologische Daten

Das bestimmende Wetterphänomen für das Jahr 2011 war mit Sicherheit der sehr geringe Niederschlag. Heuer wurden nur 782 mm gemessen, vergleichend 2010 waren es 1103 mm Niederschlag. Das Frühjahr zeichnete sich durch fehlenden bis geringen Regen aus, wobei der Juni das niederschlagsreichste Monat war. Ende Juli kam es zu einem Kaltwettereinbruch, der von einer Hitzewelle abgelöst wurde, die bis in den September andauerte. Das trockene Frühjahr war ideal für schöne Salatsätze, aber auch die Kohlgewächse der ersten Sätze entwickelten sich prächtig. Der überdurchschnittlich heiße, aber auch trockene September wurde gefolgt von frühem Frost im Oktober. Für den Chinakohl war dieser Wetterverlauf nicht vorteilhaft, manche Sorten wurden nicht fertig, mussten aber abgeerntet werden, um sie nicht zu lange dem Frost bzw. wieder Auftauen auszusetzen.

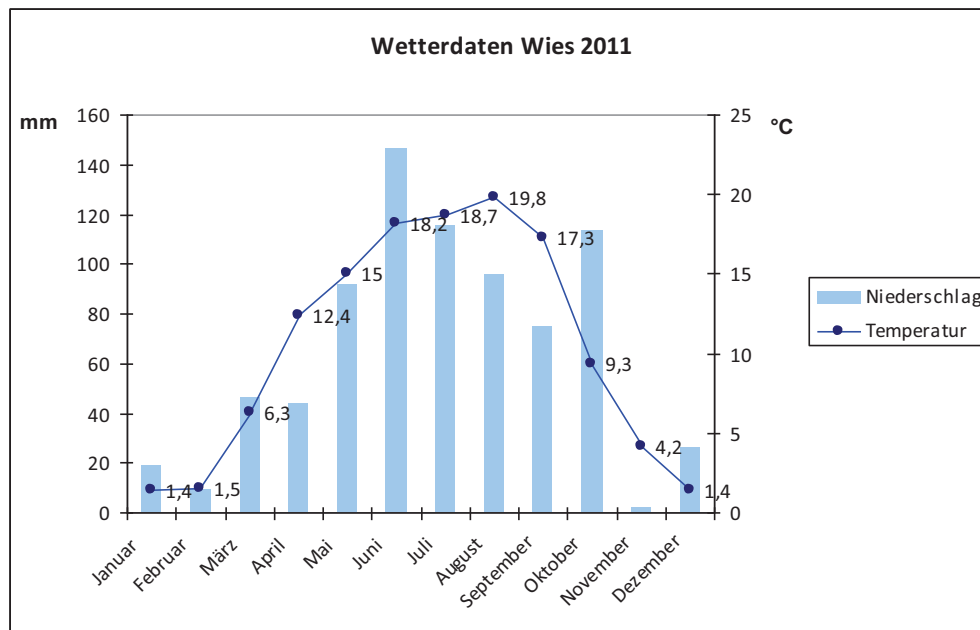


Abbildung 1: Monatsmittel Niederschlag und Temperatur (gemessen an der meteorologischen Messstelle Wies)

# 1 GEMÜSE

## 1.1 FRUCHTGEMÜSE

### 1.1.1 Paradeiser

Paradeiser wurden in zwei Gewächshaus-Abteilen angebaut. Während auf der biologischen Fläche der Schwerpunkt auf der Sortensichtung und einer biologischen Vergleichsdüngung von Biosol und Schafwoll-Pellets lag, wurde am konventionellen Standort zur Kulturführung erstmals die Qlipr-Methode angewendet. Ein geplanter Unterlagenvergleich wurde durch schlecht keimendes Saatgut einer Unterlagensorte erschwert, aber dennoch durchgeführt.

Standort: LVZ Wies, Gewächshaus, Abteil 5 (konventionell) und Abteil 2 (biologisch)

Aussaat: 18.02. und 04.03.2011

Veredelung: 25.03.2011 auf Maxifort (De Ruiters Seeds); Contra (Agrotip) und Arnold (S&G)

Pflanzung: 21.04. (biologisches Abteil) und 05.05.2011 (konventionelles Abteil)

Standraum: veredelt: 120 cm x 50 cm (entspricht 3,4 Pflanzen/m<sup>2</sup>); unveredelt 100 cm x 40 cm (entspricht 2,5 Pflanzen/m<sup>2</sup>)

#### **Pflanzenschutzmaßnahmen**

Gegen das Auftreten der Weißen Fliege

*Amblyseius swirskii* (Raubmilbe) gegen Eier –

*Encarsia formosa* -Kärtchen (Erzwespe) gegen Larven

*Macrolophus caliginosus* (eine Raubwanzen-Art) gegen Eier und Larven

Gegen Thripse

*Amblyseius swirskii* (Raubmilbe)

### **1.1.1.1 Sortensichtung (biologisch kultiviert)**

Zielsetzung:

- ertragsstarke, einheitliche Sorten

21 Paradeiser-Sorten wurden im Rahmen der Sortensichtung biologisch kultiviert. Von den 14 Cocktail- und Cherry-Paradeisern wiesen 6 eine Rispeineignung auf. Weiters standen 4 Sorten mit einem Einzelfruchtgewicht zwischen 90 und 120 g und 3 Sorten Fleischparadeiser und Ochsenherz in diesem Versuch zum Vergleich.

Von den 14 Cocktail- und Cherry-Paradeiser-Sorten waren 4 ovalfrüchtig, Dimple (S&G), Lipso (Seed & Plant), Pareso (Rijk Zwaan) und Trilly (Austroaat), und 3 Sonderformen: die gelbe Cocktail-Paradeiser Goldino (Volmary), die orange Cocktail-Paradeiser Orangino (Volmary) und die getigerte Cocktail-Paradeiser Nr. 88 247 (Austroaat). Bei TZ 7284 (Austroaat) handelt es sich um einen Tomatoberry-Typ.

Die 4 Sorten im Einzelfruchtsegment 90-120 g enthielten zwei ovalfrüchtige Sorten: die Roma-Sorte DRK 2197 (De Ruiters Seeds, Monsanto) und die San Marzano T 35.206 (S&G, nun Seviocard).

Die Tabelle 1 zeigt die Auswertung der Feldparameter. Die beiden Cherry-Rispe-Sorten Conchita und Creativo (Abbildung 1) konnten neben einer sehr guten Wuchsstärke, auch durch eine hohe Einheitlichkeit bei mittlerer Blattmasse überzeugen. Robino wies die kürzestens Internodienabstände bei einer zufriedenstellenden Anzahl an Fruchtständen auf, jedoch schienen die Pflanzen nur mäßig wüchsig und überzeugten optisch nicht. Ebenfalls sehr einheitlich bei einer hohen Anzahl an Fruchtständen und einem guten Internodienabstand zeigte ich auch Pareso (Abbildung 1, Tabelle 1).



**Abbildung 1: Conchita, Creativo und Pareso überzeugten am Feld**



Zur Beurteilung: Wuchsstärke, Einheitlichkeit und Blattmasse: von 1 = sehr geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung.

**Tabelle 1: Feldbonitur der Paradeiser-Sortensichtung (\*= Rispe, \_\_= Normalfrucht, #= Fleisch/Ochsenherz)**

| Sorte                    | Herkunft                      | Wuchsstärke | Einheitlichkeit | Blattmasse | Internodien [cm] | Fruchtstände [Anzahl] |
|--------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|------------|------------------|-----------------------|
| <b>Beorange #</b>        | Volmary                       | 5,0         | 6,7             | 6,3        | 24,6             | 6,9                   |
| <b><u>Bocati</u></b>     | Enza Zaden                    | 7,0         | 5,7             | 5,0        | 27,3             | 8,9                   |
| <b>Conchita *</b>        | De Ruiters Seeds,<br>Monsanto | 8,3         | 9,0             | 5,0        | 22,7             | 10,6                  |
| <b>Creativo *</b>        | Seed & Plant                  | 9,0         | 8,3             | 5,0        | 28,3             | 10,6                  |
| <b>Dimple</b>            | S&G                           | 8,0         | 7,3             | 5,0        | 25,0             | 10,4                  |
| <b><u>DRK 2197</u></b>   | De Ruiters Seeds,<br>Monsanto | 7,0         | 6,0             | 5,3        | 28,2             | 8,5                   |
| <b>Florryno</b>          | Volmary                       | 7,0         | 7,0             | 6,0        | 23,1             | 9,0                   |
| <b>Goldino</b>           | Volmary                       | 7,7         | 6,3             | 6,0        | 23,9             | 9,2                   |
| <b><u>Lemance *</u></b>  | Volmary                       | 7,0         | 7,3             | 6,0        | 27,0             | 8,7                   |
| <b>Lipso</b>             | Seed & Plant                  | 7,7         | 7,7             | 5,3        | 23,1             | 10,8                  |
| <b>Nr. 88 247</b>        | Austroaat                     | 4,3         | 5,7             | 4,7        | 21,2             | 8,8                   |
| <b>Orangino</b>          | Volmary                       | 6,3         | 5,0             | 6,0        | 22,5             | 9,2                   |
| <b>Pareso</b>            | Rijk Zwaan                    | 7,7         | 9,0             | 5,3        | 22,0             | 11,0                  |
| <b>Robino *</b>          | De Ruiters Seeds,<br>Monsanto | 6,3         | 6,3             | 5,7        | 18,1             | 10,3                  |
| <b><u>T 35.206</u></b>   | S&G                           | 5,0         | 5,3             | 5,0        | 22,4             | 8,4                   |
| <b>Tastery *</b>         | Rijk Zwaan                    | 7,7         | 8,0             | 6,3        | 24,4             | 10,5                  |
| <b>Tomawak #</b>         | S&G                           | 5,0         | 7,0             | 5,7        | 26,8             | 6,8                   |
| <b>Tomimaru Muchoo #</b> | Volmary                       | 5,7         | 6,3             | 5,3        | 31,9             | 6,5                   |
| <b>Trilly</b>            | Austroaat                     | 7,7         | 8,3             | 5,0        | 24,2             | 10,0                  |
| <b>Tropical *</b>        | Hild                          | 8,3         | 7,3             | 5,7        | 23,8             | 11,3                  |
| <b>TZ 7284</b>           | Austroaat                     | 6,7         | 6,3             | 5,0        | 22,9             | 8,9                   |

Bei der Einzelfruchtauswertung wiesen alle Sorten ihrer Beschreibung entsprechende Einzelfruchtgewichte auf. Während Florryno, TZ 7284 und Robino eine sehr gute Kelchhaftung aufwiesen, war diese bei Lipso, Creativo, Trilly und Nr. 88 247 eher gering ausgeprägt. Grünkragen trat nur im geringen Ausmaß auf, ebenso wie die Rippung der Früchte, die allerdings im geringen Ausmaß für Sorten wie Dimple und TZ 7284 typisch ist (Tabelle 2).

Bei den Sorten mit Einzelfruchtgewicht zwischen 90 und 120 g lag Lemance mit einem Durchschnitt von 148 g pro Frucht zu hoch, die übrigen Sorten entsprachen weitestgehend den Vorgaben. Weiters wies Lemance eine starke Kelchhaftung auf, die bei DRK 2197 und T 35.206 nicht beobachtet werden konnte. Den höchsten Gesamtwert erreichten DRK 2197 und Lemance (Abbildung 2, Tabelle 2).

Bei den Fleischparadeisern und Ochsenherz erreichten alle drei Sorten beachtliche Einzelfruchtgewichte, wobei Tomawak (Abbildung 2) nur einen zufriedenstellenden Gesamtwert erreichen konnte (Tabelle 2).



Abbildung 2: DRK 2197, Lemance und Tomawak

Zur Beurteilung: Fruchtforn: 1 = sehr flach, 2 = flach, 3 = rund, 4 = hochrund; Kelchhaftung, Grünkragen und Rippung: 1 = nicht vorhanden bis 9 = sehr stark ausgeprägt; Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr zufrieden stellend

**Tabelle 2: Einzelfruchtauswertung der Paradeiser-Sortensichtung (\*= Rispe, \_\_= Normalfrucht, # = Fleisch/Ochsenherz)**

| Sorte             | Herkunft                  | Gewicht [dag] | Fruchtforn | Kelchhaftung | Grünkragen | Höhe [cm] | FruchtØ [cm] | Rippung | Gesamtwert |
|-------------------|---------------------------|---------------|------------|--------------|------------|-----------|--------------|---------|------------|
| Florryno          | Volmary                   | 3,6           | 4          | 7,2          | 1,0        | 3,9       | 3,8          | 1       | 9          |
| Goldino           | Volmary                   | 3,2           | 4          | 3,4          | 1,6        | 4,0       | 3,7          | 1       | 8,9        |
| Orangino          | Volmary                   | 3,6           | 3          | 4,9          | 1,0        | 4,0       | 4,2          | 1       | 9          |
| Dimple            | S&G                       | 1,0           | 5          | 1,7          | 1,0        | 4,0       | 2,4          | 9       | 9          |
| Lipso             | Seed & Plant              | 2,0           | 4          | 1,0          | 1,0        | 3,9       | 3,0          | 3       | 9          |
| Pareso            | Rijk Zwaan                | 2,0           | 4          | 3,1          | 1,0        | 4,1       | 2,9          | 1       | 9          |
| Trilly            | Austroaat                 | 1,0           | 5          | 1,0          | 1,3        | 4,4       | 2,5          | 1       | 9          |
| Nr. 88 247        | Austroaat                 | 2,0           | 3          | 1,0          | 1,0        | 3,4       | 3,5          | 1       | 7          |
| TZ 7284           | Austroaat                 | 1,5           | 4          | 6,6          | 1,0        | 3,4       | 3,3          | 7       | 9          |
| Robino *          | De Ruiter Seeds, Monsanto | 1,0           | 3          | 6,2          | 1,0        | 3,0       | 3,2          | 1       | 9          |
| Conchita *        | De Ruiter Seeds, Monsanto | 2,0           | 3          | 1,8          | 1,7        | 3,3       | 3,6          | 3       | 7          |
| Creativo *        | Seed & Plant              | 1,6           | 3          | 1,0          | 1,0        | 3,0       | 3,3          | 1       | 9          |
| Tastery *         | Rijk Zwaan                | 2,5           | 3          | 3,0          | 1,0        | 3,3       | 3,7          | 3       | 9          |
| Tropical *        | Hild                      | 1,8           | 3          | 4,8          | 2,4        | 6,1       | 3,3          | 1       | 7          |
| <u>Bocati</u>     | Enza Zaden                | 9,5           | 1          | 5,4          | 1,0        | 5,3       | 5,4          | 2,9     | 7,5        |
| <u>DRK 2197</u>   | De Ruiter Seeds, Monsanto | 12,7          | 4          | 1,0          | 1,0        | 7,4       | 5,8          | 3       | 9          |
| <u>Lemance</u> *  | Volmary                   | 14,8          | 2          | 8,2          | 1,0        | 5,6       | 6,8          | 3       | 9          |
| <u>T 35.206</u>   | S&G                       | 11,4          | 5          | 1,0          | 1,0        | 10,5      | 6,7          | 3       | 7          |
| Beorange #        | Volmary                   | 28,6          | 2          | 9,0          | 1,0        | 6,7       | 8,5          | 3       | 7          |
| Tomawak #         | S&G                       | 26,3          | 2          | 6,2          | 1,0        | 6,7       | 8,8          | 9       | 5          |
| Tomimaru Muchoo # | Volmary                   | 29,3          | 2          | 9,0          | 1,0        | 6,8       | 9,4          | 3       | 7          |

In Abbildung 3 ist der Gesamtertrag der Paradeiser mit loser Ernte dargestellt. Bei den Cocktail- und Cherry-Paradeiser konnten die Sorten Florryno und die gelbe Goldino (Abbildung 4) die höchsten Werte erreichen. Bei den drei Sorten mit Einzelfruchtgewichten zwischen 90 und 120 g konnte DRK 2197 (Abbildung 1) den höchsten Ertrag erzielen, allerdings auch mit einem sehr hohen Anteil an Klasse II-Früchten. Von den Fleischparadeisern und Ochsenherz lag ertraglich gesehen Tomawak vorne (Abbildung 2 und 3), die aber in der Einzelfruchtauswertung Schwächen zeigte (Tabelle 2).

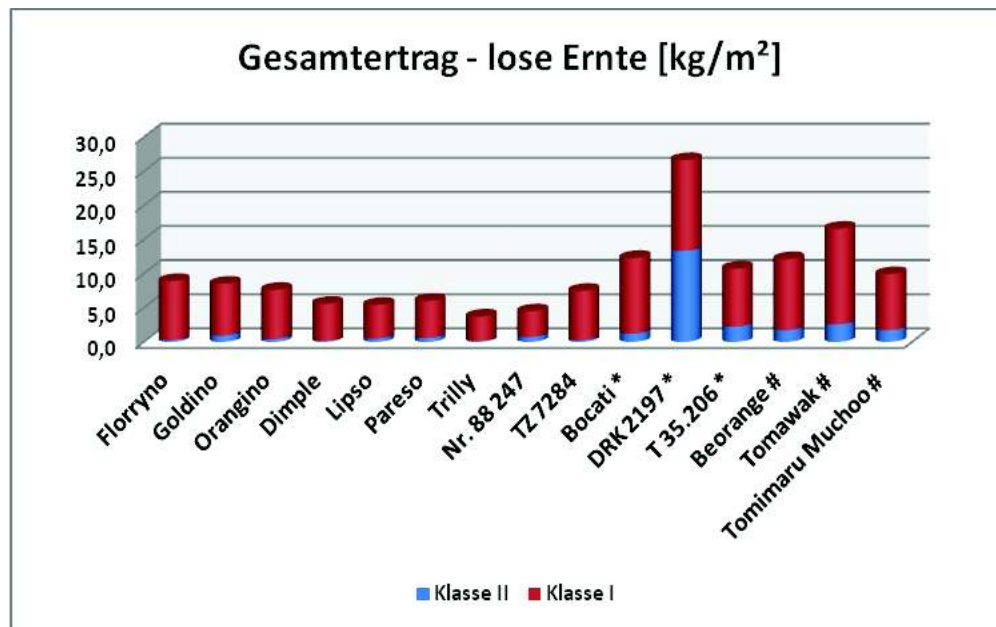


Abbildung 3: Gesamtertrag der Sorten mit loser Ernte  
(\*= Fruchtgewicht 90-120 g, # = Fleischparadeiser/Ochsenherz)



Abbildung 4: Florryno und Goldino lagen beim Ertrag vorne

Die grafische Darstellung des Gesamtertrages der Sorten mit Rispeineignung zeigt, dass im kleinfrüchtigen Bereich bei der Sorte Robino keine Rispenenernte möglich war und der erzielte Gesamtertrag nur im Mittelfeld lag. Eine hohe Rispenausbeute konnte dagegen bei Conchita und Tropical beobachtet werden, beides in der Praxis gängige Sorten (Abbildung 5).

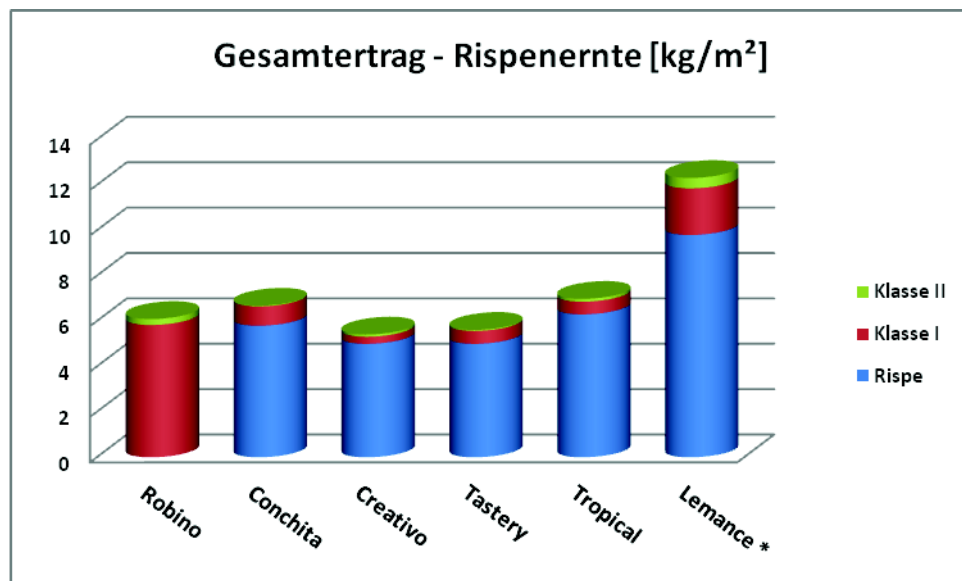


Abbildung 5: Gesamtertrag der Sorten mit Rispeineignung (\*= Fruchtgewicht 90-120 g)

Mittels Bareiss-Messgerät wurde die Fruchthärte nach der Ernte gemessen und in weiterer Folge auch eine bzw. zwei Wochen nach Lagerung bei Raumtemperatur. Die Messergebnisse der Ernte, aber auch die Reduktion der Fruchthärte innerhalb der zweiwöchigen Lagerung sind in Abbildung 6 dargestellt. Die höchste Fruchthärte erzielten bei der Ernte die kleinfrüchtigen Sorten Nr. 88 247 (Abbildung 7), Creativo und Tastery und die normalfrüchtige Sorte DRK 2197, während die niedrigsten bei Dimple, Goldino und Trilly und der Ochsenherz Tomawak auftraten, für die diese aber typisch ist. Mit dem höchsten Ausgangswert ging bei Nr. 88 247 auch die

größte Abnahme an Fruchthärte innerhalb der zweiwöchigen Lagerung einher, aber auch Creativo, DRK 2197 und Tomimaru Muchoo büßten stark ein. Einen hohen Ausgangswert mit geringem Fruchthärte-Verlust konnte Robino (Abbildung 7) vorweisen, aber auch Conchita und die normalfrüchtige Lemance zeigten sich dahingehend empfehlenswert (Abbildung 6).

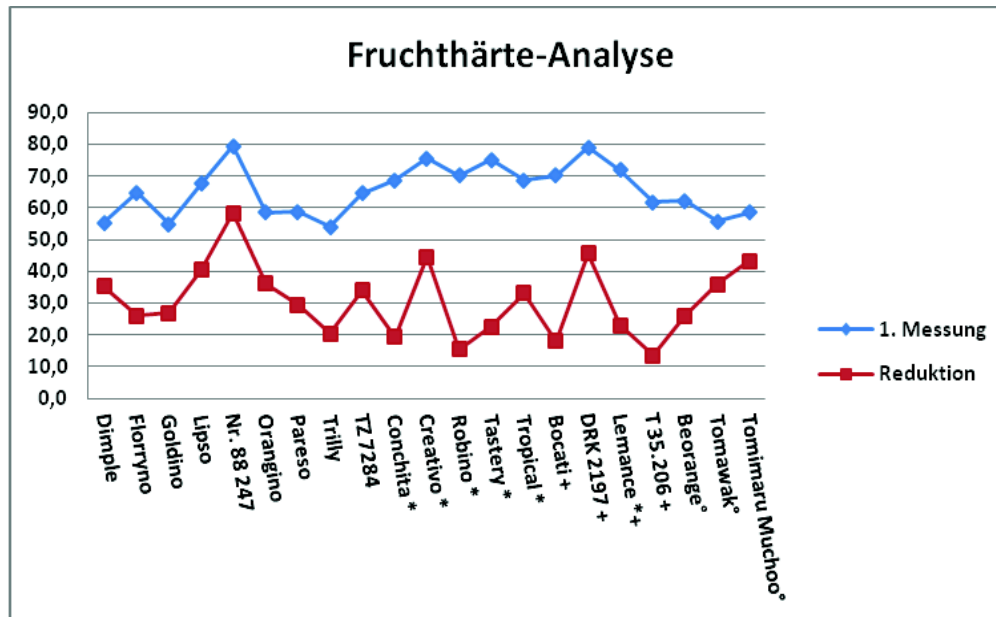


Abbildung 6: Fruchthärte-Messung und Abnahme dieser bei zweiwöchiger Lagerung (\*= Risse, + = Fruchtgewicht 90-120 g, °= Fleisch/Ochsenherz)

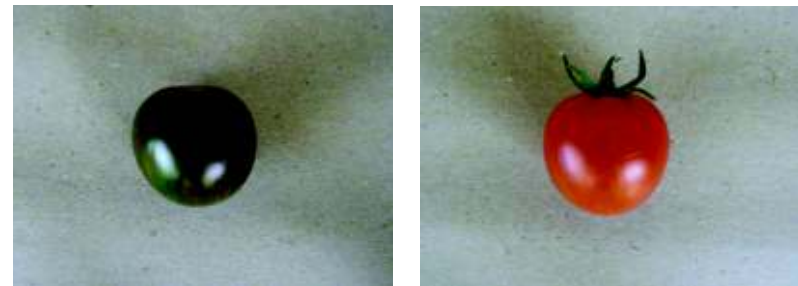


Abbildung 7: Nr. 88 247 zeigte eine hohe Ausgangsfruchthärte, Robino verlor aber nur wenig

### 1.1.1.2 Vergleich einer Düngung mit Schafwoll-Pellets und Biosol an 12 Sorten Paradeiser

Entsprechend dem Versuchsschwerpunkt biologischer Düngealternativen, wurde an 12 Paradeiser-Sorten eine Düngung mit Schafwollpellets (in Folge SWP) vergleichend mit der für den Betrieb herkömmlichen Biosol-Düngung durchgeführt. Unter den 12 Sorten befanden sich 8 Cocktail- und Cherry-Paradeiser, davon 4 mit Eignung zur Rispenernernte, und 4 Sorten mit einem Einzelfruchtgewicht zwischen 90 und 120 g, davon eine Sorte für Rispenproduktion.

Bereits an den Ergebnissen der Feldbonitur wurde deutlich, dass sich keine pauschale Aussage für alle Sorten treffen lässt: während sich bei den 4 kleinfrüchtigen, lose geernteten Sorten die Düngung mit SWP sowohl in Hinblick auf Wuchsstärke, als auch Einheitlichkeit und Anzahl der Fruchtstände positiv auswirkte, konnte bei 3 der 4 Sorten mit Rispenneigung ein genau gegenteiliger Effekt mit klaren Vorteilen für eine Düngung mit Biosol beobachtet werden. Auch bei den Sorten mit Einzelfruchtgewicht zwischen 90 und 120 g zeigten sowohl Lemance, als auch T 35.206 (= Seviocard) (Abbildung 8) bei Wuchsstärke, Einheitlichkeit, Blattmasse und Anzahl der Fruchtstände bessere Wert bei der herkömmlichen Düngung (Tabelle 3, Abbildung 9).



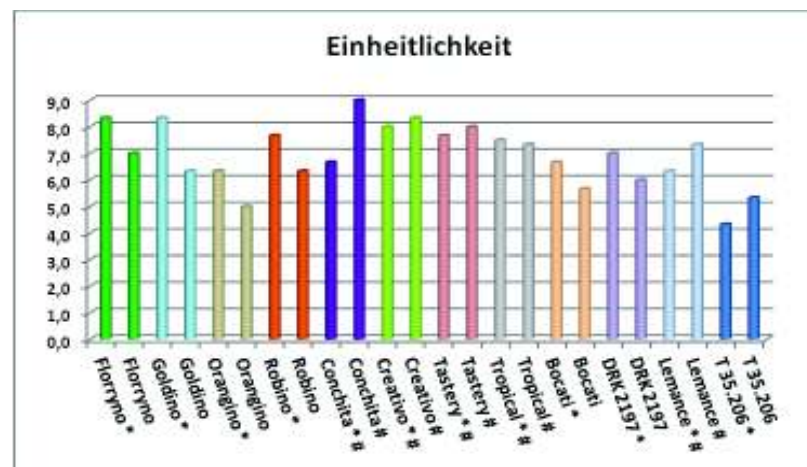
Abbildung 8: Lemance und T 35.206 (= Seviocard) zeigten bei der Feldbonitur bessere Ergebnisse bei der herkömmlichen Biosol-Düngung

Zur Beurteilung: Wuchsstärke, Einheitlichkeit, Blattmasse: 1= keine bzw. sehr geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung

Tabelle 3: Feldbonitur an 12 Sorten im Düngevergleich (\*= SWP, #= Rispe)  
(Fortsetzung auf S. 17)

| Sorte        | Herkunft                   | Wuchsstärke | Einheitlichkeit | Blattmasse | Fruchtstände |
|--------------|----------------------------|-------------|-----------------|------------|--------------|
| Florryno *   | Volmary                    | 7,0         | 8,3             | 5,0        | 9,4          |
| Florryno     | Volmary                    | 7,0         | 7,0             | 6,0        | 9,0          |
| Goldino *    | Volmary                    | 7,7         | 8,3             | 5,0        | 9,1          |
| Goldino      | Volmary                    | 7,7         | 6,3             | 6,0        | 9,2          |
| Orangino *   | Volmary                    | 7,3         | 6,3             | 6,0        | 10,5         |
| Orangino     | Volmary                    | 6,3         | 5,0             | 6,0        | 9,2          |
| Robino *     | De Ruiters Seeds, Monsanto | 7,0         | 7,7             | 5,7        | 11,3         |
| Robino       | De Ruiters Seeds, Monsanto | 6,3         | 6,3             | 5,7        | 10,3         |
| Conchita * # | De Ruiters Seeds, Monsanto | 6,7         | 6,7             | 5,0        | 10,2         |
| Conchita #   | De Ruiters Seeds, Monsanto | 8,3         | 9,0             | 5,0        | 10,6         |
| Creativo * # | Seed&Plant                 | 8,7         | 8,0             | 5,3        | 10,9         |
| Creativo #   | Seed&Plant                 | 9,0         | 8,3             | 5,0        | 10,6         |
| Tastery * #  | Rijk Zwaan                 | 7,3         | 7,7             | 6,0        | 9,9          |
| Tastery #    | Rijk Zwaan                 | 7,7         | 8,0             | 6,3        | 10,5         |
| Tropical * # | Hild                       | 8,3         | 7,5             | 5,7        | 10,7         |
| Tropical #   | Hild                       | 8,3         | 7,3             | 5,7        | 11,3         |
| Bocati *     | Enza Zaden                 | 6,7         | 6,7             | 4,7        | 8,4          |
| Bocati       | Enza Zaden                 | 7,0         | 5,7             | 5,0        | 8,9          |
| DRK 2197 *   | De Ruiters Seeds, Monsanto | 7,0         | 7,0             | 6,0        | 8,5          |
| DRK 2197     | De Ruiters Seeds, Monsanto | 7,0         | 6,0             | 5,3        | 8,5          |
| Lemance* #   | Volmary                    | 6,3         | 6,3             | 5,0        | 8,5          |
| Lemance #    | Volmary                    | 7,0         | 7,3             | 6,0        | 8,7          |

Abbildung 9: Einheitlichkeit der 12 Sorten im Düngevergleich





| Sorte      | Herkunft | Wuchsstärke | Einheitlichkeit | Blattmasse | Fruchstände |
|------------|----------|-------------|-----------------|------------|-------------|
| T 35.206 * | S&G      | 4,3         | 4,3             | 3,7        | 7,6         |
| T 35.206   | S&G      | 5,0         | 5,3             | 5,0        | 8,4         |

Auch eine Einzelfruchtauswertung wurde vergleichend durchgeführt (Tabelle 4). Die Ergebnisse schwanken stark zwischen den Sorten und auch den beiden Düngestrategien, sodass sich keine eindeutige Aussage zu Gunsten der SWP oder der herkömmlichen Biosol-Düngung treffen lässt. Bei manchen Sorten tritt beispielsweise bei Düngung mit SWP eine verstärkte Kelchhaftung auf (Goldino, Orangino, Creativo, Tastery und Bocati) (Abbildung 11), die wiederum bei anderen Sorten (Conchita, DRK 2197 und T 35.206) nicht oder sogar gegenteilig beobachtet werden konnte (Florryno, Robino, Tropical und Lemance) (Abbildung 10).

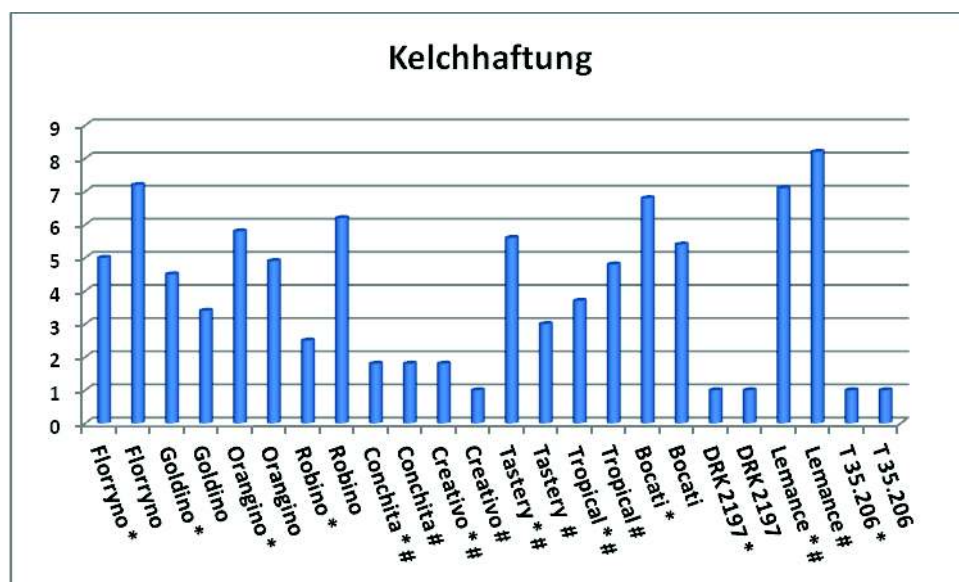


Abbildung 10: Kelchhaftung bei 12 verschiedenen Sorten in zwei Düngevarianten (\*=SWP, #= Risper)



Abbildung 11: Goldino, Orangino, Tastery und Bocati

Wie Tabelle 4 entnommen werden kann, trat bei der Düngung mit SWP teilweise verstärkt Grünkragen auf, vor allem bei den normalfrüchtigen Sorten Bocati, DRK 2197 und T 35.206 (= Seviocard). Bei der Auswertung des Gesamtwertes fielen die beiden Cherry-Rispen Conchita und Tropical auf, die bei SWP-Düngung den höchsten, bei der vergleichbaren Biosol-Düngung aber nur einen geringeren Wert erzielt haben (Tabelle 4).

*Zur Beurteilung:* Kelchhaftung, Gelb-/Grünkragen: 1= keine bzw. geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung, Gesamtwert: 1= nicht bis 9= sehr zufriedenstellend.

**Tabelle 4: Einzelfruchtauswertung der Sorten in beiden Düngevarianten (\*=SWP, #= Rispe) – Fortsetzung auf Seite 19**

| Sorte        | Herkunft                  | Gewicht [dag] | Kelchhaftung | Grün-Gelbkragen | Höhe [cm] | FruchtØ cm | Gesamtwert |
|--------------|---------------------------|---------------|--------------|-----------------|-----------|------------|------------|
| Florryno *   | Volmary                   | 3,6           | 5,0          | 1,2             | 3,8       | 3,7        | 8,3        |
| Florryno     | Volmary                   | 3,6           | 7,2          | 1,0             | 3,9       | 3,8        | 9,0        |
| Goldino *    | Volmary                   | 3,1           | 4,5          | 2,0             | 4,0       | 3,6        | 8,5        |
| Goldino      | Volmary                   | 3,2           | 3,4          | 1,6             | 4,0       | 3,7        | 8,9        |
| Orangino *   | Volmary                   | 3,5           | 5,8          | 1,0             | 4,1       | 3,6        | 8,8        |
| Orangino     | Volmary                   | 3,6           | 4,9          | 1,0             | 4,0       | 4,2        | 9,0        |
| Robino *     | De Ruiten Seeds, Monsanto | 1,0           | 2,5          | 1,6             | 3,2       | 2,9        | 9,0        |
| Robino       | De Ruiten Seeds, Monsanto | 1,0           | 6,2          | 1,0             | 3,0       | 3,2        | 9,0        |
| Conchita * # | De Ruiten Seeds, Monsanto | 2,0           | 1,8          | 1,3             | 3,6       | 3,2        | 9,0        |
| Conchita #   | De Ruiten Seeds, Monsanto | 2,0           | 1,8          | 1,7             | 3,3       | 3,6        | 7,0        |
| Creativo * # | Seed&Plant                | 1,9           | 1,8          | 1,0             | 3,1       | 3,5        | 9,0        |
| Creativo #   | Seed&Plant                | 1,6           | 1,0          | 1,0             | 3,0       | 3,3        | 9,0        |
| Tastery * #  | Rijk Zwaan                | 2,5           | 5,6          | 1,0             | 3,4       | 3,7        | 9,0        |
| Tastery #    | Rijk Zwaan                | 2,5           | 3            | 1,0             | 3,3       | 3,7        | 9,0        |

| Sorte        | Herkunft                  | Gewicht [dag] | Kelchhaftung | Grün-Gelbkragen | Höhe [cm] | FruchtØ cm | Gesamtwert |
|--------------|---------------------------|---------------|--------------|-----------------|-----------|------------|------------|
| Tropical * # | Hild                      | 1,7           | 3,7          | 1,0             | 3,2       | 3,4        | 9,0        |
| Tropical #   | Hild                      | 1,8           | 4,8          | 2,4             | 6,1       | 3,3        | 7,0        |
| Bocati *     | Enza Zaden                | 8,7           | 6,8          | 2,7             | 5,2       | 5,3        | 8,1        |
| Bocati       | Enza Zaden                | 9,5           | 5,4          | 1,0             | 5,3       | 5,4        | 7,5        |
| DRK 2197 *   | De Ruiter Seeds, Monsanto | 11,7          | 1,0          | 2,2             | 7,4       | 5,1        | 8,5        |
| DRK 2197     | De Ruiter Seeds, Monsanto | 12,7          | 1,0          | 1,0             | 7,4       | 5,8        | 9,0        |
| Lemance * #  | Volmary                   | 12,1          | 7,1          | 1,0             | 5,4       | 6,2        | 9,0        |
| Lemance #    | Volmary                   | 14,8          | 8,2          | 1,0             | 5,6       | 6,8        | 9,0        |
| T 35.206 *   | S&G                       | 11,2          | 1,0          | 2,9             | 10,3      | 4,5        | 7,0        |
| T 35.206     | S&G                       | 11,4          | 1,0          | 1,0             | 10,5      | 6,7        | 7,0        |

Die erzielten Gesamterträge sind in Tabelle 5 dargestellt, die Aufteilung in die jeweiligen Monatserträge ist in den Abbildungen 13 und 14 dokumentiert. Die höchsten Gesamterträge erreichten Florryno, Goldino und Orangino: Florryno und Goldino zeigten einen deutlichen Mehrertrag bei herkömmlicher Düngung, während der höchste Ertrag von 9,40 kg/m<sup>2</sup> in diesem Versuch an Cocktail- und Cherry-Paradeisern Orangino bei Düngung mit SWP erreichen konnte. Die übrigen Sorten zeigten, ausgenommen von Creativo, die einen deutlichen Mehrertrag mit SWP-Düngung erzielte, geringe Vorteile bei Biosol-Düngung. Bei den 4 Sorten mit Einzelfruchtgewicht zwischen 90 und 120 g führte die herkömmliche Düngung mit Biosol bei allen Sorten zu deutlichen Mehrerträgen von 15% (DRK 2197) bis 26,4% (Lemance) (Abbildung 12, Tabelle 5).

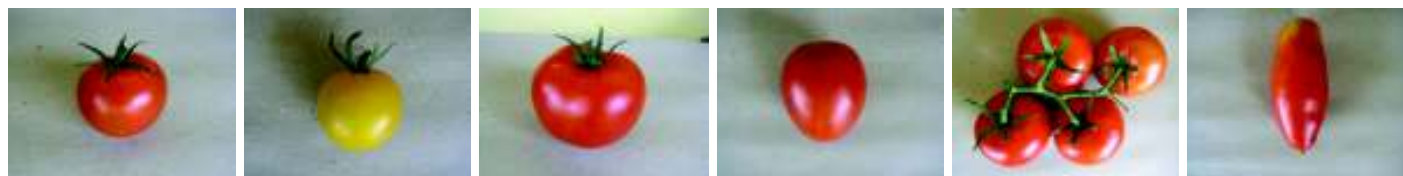


Abbildung 12: Florryno, Goldino, Bocati, DRK 2197, Lemance und T 35.206 (= Seviocard) erreichten bei Biosol-Düngung höhere Erträge

**Tabelle 5: Gesamtertrag der Sorten im Vergleich zweier Düngevarianten (\*= SWP, #= Rispe)**

| Sorte               | Herkunft                  | Gesamtertrag [kg/m <sup>2</sup> ] | Sorte              | Herkunft                  | Gesamtertrag [kg/m <sup>2</sup> ] |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| <b>Florryno *</b>   | Volmary                   | 7,11                              | <b>Bocati *</b>    | Enza Zaden                | 9,98                              |
| <b>Florryno</b>     | Volmary                   | 8,94                              | <b>Bocati</b>      | Enza Zaden                | 12,33                             |
| <b>Goldino *</b>    | Volmary                   | 7,03                              | <b>DRK 2197 *</b>  | De Ruiten Seeds, Monsanto | 13,32                             |
| <b>Goldino</b>      | Volmary                   | 8,54                              | <b>DRK 2197</b>    | De Ruiten Seeds, Monsanto | 15,32                             |
| <b>Orangino *</b>   | Volmary                   | 9,40                              | <b>Lemance * #</b> | Volmary                   | 9,61                              |
| <b>Orangino</b>     | Volmary                   | 7,65                              | <b>Lemance #</b>   | Volmary                   | 12,14                             |
| <b>Robino *</b>     | De Ruiten Seeds, Monsanto | 5,27                              | <b>T 35.206 *</b>  | S&G                       | 8,63                              |
| <b>Robino</b>       | De Ruiten Seeds, Monsanto | 6,10                              | <b>T 35.206</b>    | S&G                       | 10,77                             |
| <b>Conchita * #</b> | De Ruiten Seeds, Monsanto | 6,20                              |                    |                           |                                   |
| <b>Conchita #</b>   | De Ruiten Seeds, Monsanto | 6,72                              |                    |                           |                                   |
| <b>Creativo * #</b> | Seed&Plant                | 6,91                              |                    |                           |                                   |
| <b>Creativo #</b>   | Seed&Plant                | 5,39                              |                    |                           |                                   |
| <b>Tastery * #</b>  | Rijk Zwaan                | 5,43                              |                    |                           |                                   |
| <b>Tastery #</b>    | Rijk Zwaan                | 5,61                              |                    |                           |                                   |
| <b>Tropical * #</b> | Hild                      | 6,45                              |                    |                           |                                   |
| <b>Tropical #</b>   | Hild                      | 6,92                              |                    |                           |                                   |

Die grafische Darstellung der Monatserträge bei Cocktail- und Cherry-Paradeisern zeigt, dass es beim Frühertrag zu keinen nennenswerten Unterschieden zwischen den beiden Düngevarianten kam. Vor allem bei Florryno und Goldino kam es generell von Juni bis August zu Mehrerträgen bei herkömmlicher Düngung. Nur die Sorten Orangino und Creativo zeigten bei SWP-Düngung positive Auswirkungen auf die Erträge. Bei den übrigen Sorten konnten keine markanten Unterschiede beobachtet werden (Abbildung

13). Lemance dagegen erzielte bei Düngung mit SWP einen höheren Frühertrag, jedoch wiesen alle Sorten in den übrigen Monaten gleiche bzw. höhere Erträge bei einer Biosol-Düngung auf (Abbildung 14).

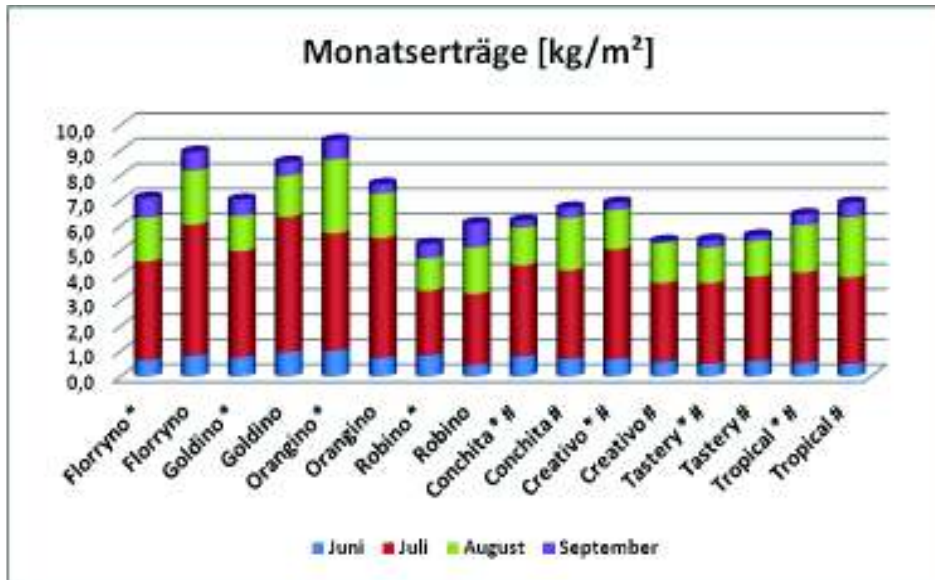


Abbildung 13: Monatserträge der Cocktail- und Cherry-Paradeiser in versch. Düngevarianten (#= Risper)

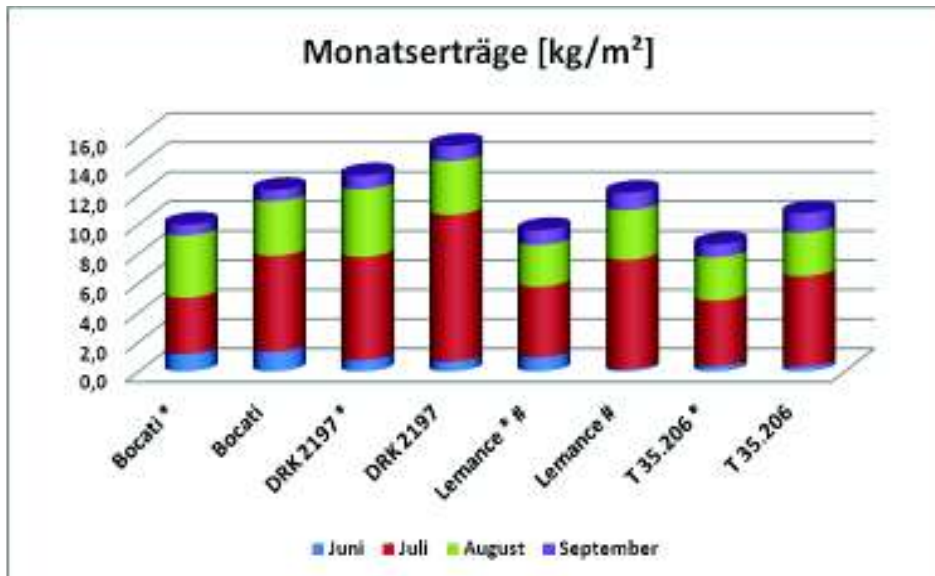


Abbildung 14: Monatserträge bei normalfrüchtigen Paradeiser-Sorten in versch. Düngevarianten (#= Risper)

Die Fruchthärte wurde wiederum mit dem Bareiss-Messgerät bei der Ernte und nach einer ein- bzw. zweiwöchigen Lagerung bei Raumtemperatur durchgeführt. In Abbildung 15 kann man die gemittelten Messwerte ablesen. Von den Cocktail- und Cherry-Paradeisern erreichte Tastery die höchsten Werte in beiden Düngevarianten, aber auch Creativo bei SWP-Düngung war mit einem Wert von 51,4 gegenüber 45,3 bei herkömmlicher Düngung überzeugend. Der markanteste Unterschied konnte bei Orangino beobachtet werden: während die Früchte der SWP-Dünge-Variante eine durchschnittliche Fruchthärte von 45,3 aufwiesen, konnte in der Biosol-Düngungsvariante nur ein Durchschnitt von 32,1 erreicht werden. Bei den 4 normalfrüchtigen Paradeisern konnten bei DRK 2197, Lemance und T 35.206 deutlich bessere Ergebnisse bei Düngung mit SWP erzielt werden, nur Bocati wies eine höhere durchschnittliche Fruchthärte bei Düngung mit Biosol auf (Abbildung 15).

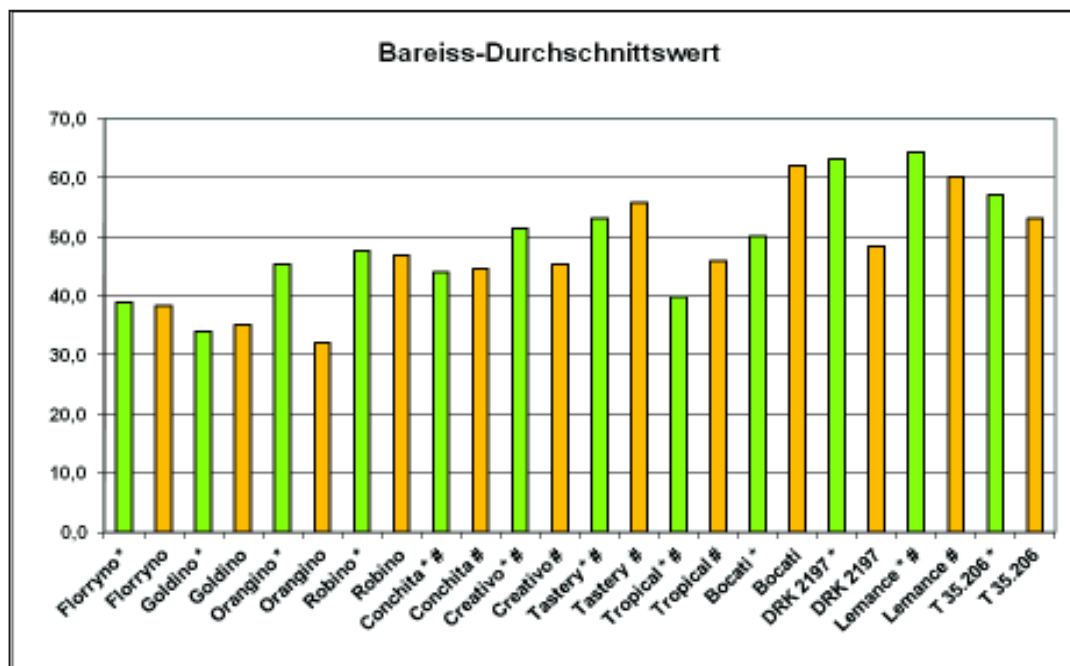


Abbildung 15: Fruchthärtemessung im zweiwöchigen Durchschnitt (\*= SWP, #= Risper)

Generell scheint der Erfolg einer Düngung mit SWP sehr stark von der verwendeten Sorte abhängig zu sein. Die Düngung mit den SWP führte zu keiner wesentlichen Ertragsverbesserung bzw. –verschlechterung. Bei der Fruchthärte konnten dagegen vermehrt höhere Werte beobachtet werden. Wesentliche Faktoren, die bei einer Entscheidung für oder gegen die Verwendung von SWP sprechen, werden die Verfügbarkeit dieses Düngers und vor allem auch die entstehenden Kosten sein. Der Dünger wurde auch im Sichtungsversuch bei Paprika an 16 Sorten eingesetzt, ebenso wie vergleichend in einem biologischen Düngungsversuch im Freiland am Grazer Krauthäuptel. Die Ergebnisse dazu können den entsprechenden Kapiteln des Berichts entnommen werden.

### **1.1.1.3 Paradeiser (90 bis 120 g) auf 3 Unterlagen**

Bei den Paradeisern mit einem durchschnittlichen Einzelfruchtgewicht von 90 bis 120g wurden neben 7 Sorten, 2 davon mit Eignung für die Rispenenernte, auch 3 Unterlagen getestet.

*Lose Ernte:* Anjolie, Philona (beide Volmary), HB 08-253, Cardyna (beide Seed&Plant), Thomas (S&G) (Abbildung 16)

*Rispenenernte:* Avengance (De Ruiters Seeds, Monsanto), Triatlon (Hild) (Abbildung 16)

*Unterlagen:* Maxifort (De Ruiters Seeds, Monsanto), Contra (Agro-Tip), Arnold (S&G) (Abbildung 16)

Bei der Feldbonitur wurden Wuchsstärke, Einheitlichkeit und Blattmasse beobachtet. Weiters wurde die durchschnittliche Internodienlänge gemessen und die Fruchtstände gezählt (Tabelle 6). Als Standard-Untertage am Betrieb wird Maxifort eingesetzt. Bei den Sorten HB 08-253 und Avengance konnte bei dieser Unterlage eine erhöhte Wuchsstärke vermerkt werden, während sich die



übrigen Parameter nicht signifikant voneinander unterschieden haben. Bei Anjolie konnte auf Arnold die geringste Internodienlänge verzeichnet werden, aber auch diese Beobachtung ist nicht für alle Sorten gültig (Tabelle 6).

Zur Beurteilung: Wuchsstärke, Einheitlichkeit und Blattmasse: 1= keine bzw. geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung

**Tabelle 6: Feldbonitur der Paradeiser im Unterlagenversuch (\*=Rispe)**

| Sorte      | Herkunft                   | Unterlage | Wuchsstärke | Einheitlichkeit | Blattmasse | Internodienlänge [cm] | Anzahl Fruchtstände |
|------------|----------------------------|-----------|-------------|-----------------|------------|-----------------------|---------------------|
| Anjolie    | Volmary                    | Maxifort  | 7,0         | 6,7             | 7,3        | 26,1                  | 12,9                |
| Anjolie    |                            | Contra    | 7,3         | 7,0             | 6,3        | 24,9                  | 13,2                |
| Anjolie    |                            | Arnold    | 7,0         | 6,3             | 7,3        | 22,7                  | 12,4                |
| HB 08-253  | Seed & Plant               | Maxifort  | 9,0         | 7,3             | 5,7        | 29,4                  | 12,4                |
| HB 08-253  |                            | Contra    | 7,7         | 7,0             | 5,0        | 29,3                  | 12,7                |
| HB 08-253  |                            | Arnold    | 8,3         | 8,0             | 5,7        | 31,9                  | 11,9                |
| Philona    | Volmary                    | Maxifort  | 6,3         | 5,7             | 6,3        | 27,3                  | 11,7                |
| Philona    |                            | Contra    | 7,0         | 7,0             | 5,7        | 24,9                  | 13                  |
| Philona    |                            | Arnold    | 8,0         | 7,0             | 6,7        | 28,6                  | 12,8                |
| Thomas     | S&G                        | Maxifort  | 7,3         | 7,7             | 5,7        | 26,9                  | 12,6                |
| Thomas     |                            | Contra    | 6,7         | 6,7             | 6,3        | 26,1                  | 12,5                |
| Thomas     |                            | Arnold    | 7,3         | 8,0             | 5,7        | 27,8                  | 13,3                |
| Cardyna    | Seed & Plant               | Maxifort  | 8,0         | 8,3             | 6,3        | 28,3                  | 11,7                |
| Cardyna    |                            | Contra    | 8,0         | 8,3             | 5,7        | 27,8                  | 11,1                |
| Cardyna    |                            | Arnold    | 8,3         | 7,3             | 5,7        | 31,2                  | 11,8                |
| Avengance* | De Ruiters Seeds, Monsanto | Maxifort  | 7,0         | 8,3             | 8,0        | 24,2                  | 10,7                |
| Avengance* |                            | Contra    | 6,3         | 6,3             | 7,0        | 25,3                  | 11,5                |
| Avengance* |                            | Arnold    | 6,3         | 7,7             | 7,0        | 27,5                  | 11,6                |
| Triatlon*  | Hild                       | Maxifort  | 8,3         | 8,3             | 6,7        | 28,5                  | 13,4                |
| Triatlon*  |                            | Contra    | 8,3         | 7,7             | 6,7        | 31,2                  | 12,8                |
| Triatlon*  |                            | Arnold    | 8,3         | 8,3             | 7,0        | 29,9                  | 12,9                |



In der Einzelfruchtauswertung konnte bei Verwendung unterschiedlicher Unterlagen die Tendenz zu verschiedenen hohen Einzelfruchtgewichten beachtet werden. Markante Unterschiede traten auch bei der Kelchhaftung auf. Bei allen Sorten führte eine Veredelung auf Maxifort zu einer erhöhten Haftung der Früchte am Kelch. Ausnahmen waren dabei Philona, die bei Contra diesen Effekt zeigte, und Thomas, bei der auf Arnold eine höhere Kelchhaftung nachgewiesen wurde (Tabelle 7).



Abbildung 16: auf 3 Unterlagen folgende 7 Sorten: Anjolie, HB 08-253, Philona, Thomas, Cardyna, Avengance und Triatlon

Zur Beurteilung: Kelchhaftung, Rippung: 1= keine bzw. sehr geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung, Gesamtwert: 1= nicht bis 9= sehr zufriedenstellend, Form, Farbe und Größe = Ausgeglichenheit innerhalb der Sorte: 1= nicht bis 9= sehr stark ausgeglichen

Tabelle 7: Einzelfruchtauswertung der Paradeiser im Unterlagenvergleich (\*= Rispe) – Fortsetzung Seite 26

| Sorte     | Unterlage | Gewicht [dag] | Kelchhaftung | Höhe [cm] | FruchtØ [cm] | Rippung | Gesamtwert | Form | Farbe | Größe |
|-----------|-----------|---------------|--------------|-----------|--------------|---------|------------|------|-------|-------|
| Anjolie   | Maxifort  | 9,9           | 7,8          | 4,9       | 6,1          | 5,0     | 9,0        | 8,3  | 8,3   | 6,3   |
| Anjolie   | Contra    | 9,2           | 6,6          | 6,8       | 5,8          | 5,0     | 9,0        | 9,0  | 9,0   | 7,0   |
| Anjolie   | Arnold    | 8,7           | 3,8          | 4,6       | 5,7          | 3,0     | 9,0        | 9,0  | 8,3   | 6,3   |
| HB 08-253 | Maxifort  | 11,0          | 8,3          | 5,1       | 6,1          | 5,0     | 9,0        | 7,7  | 7,7   | 5,7   |
| HB 08-253 | Contra    | 9,6           | 7,8          | 5,0       | 6,0          | 5,0     | 9,0        | 9,0  | 7,7   | 6,3   |
| HB 08-253 | Arnold    | 9,5           | 4,6          | 4,9       | 5,7          | 3,0     | 9,0        | 9,0  | 7,0   | 6,3   |
| Philona   | Maxifort  | 13,1          | 8,6          | 5,1       | 6,6          | 3,0     | 9,0        | 8,3  | 8,3   | 7,0   |
| Philona   | Contra    | 16,1          | 9,0          | 5,1       | 7,3          | 5,0     | 7,0        | 8,3  | 9,0   | 7,0   |
| Philona   | Arnold    | 13,6          | 6,7          | 5,0       | 6,9          | 5,0     | 7,0        | 9,0  | 7,7   | 7,7   |
| Thomas    | Maxifort  | 11,5          | 2,6          | 7,1       | 6,5          | 7,0     | 9,0        | 9,0  | 9,0   | 7,0   |

| Sorte      | Unterlage | Gewicht [dag] | Kelchhaftung | Höhe [cm] | FruchtØ [cm] | Rippung | Gesamtwert | Form | Farbe | Größe |
|------------|-----------|---------------|--------------|-----------|--------------|---------|------------|------|-------|-------|
| Thomas     | Contra    | 11,4          | 2,3          | 4,6       | 6,5          | 5,0     | 9,0        | 9,0  | 8,3   | 7,7   |
| Thomas     | Arnold    | 13,0          | 2,6          | 4,9       | 6,7          | 7,0     | 9,0        | 8,3  | 8,3   | 7,0   |
| Cardyna    | Maxifort  | 11,5          | 3,3          | 6,7       | 5,4          | 5,0     | 9,0        | 9,0  | 9,0   | 7,7   |
| Cardyna    | Contra    | 11,4          | 7,8          | 6,6       | 5,5          | 3,0     | 9,0        | 8,3  | 8,3   | 7,0   |
| Cardyna    | Arnold    | 11,6          | 6,0          | 6,6       | 5,6          | 5,0     | 9,0        | 9,0  | 9,0   | 7,7   |
| Avengance* | Maxifort  | 15,2          | 7,2          | 5,4       | 6,9          | 5,0     | 9,0        | 9,0  | 9,0   | 8,3   |
| Avengance* | Contra    | 12,7          | 6,5          | 5,1       | 6,5          | 3,0     | 9,0        | 9,0  | 9,0   | 8,3   |
| Avengance* | Arnold    | 12,5          | 8,2          | 4,9       | 6,4          | 3,0     | 9,0        | 9,0  | 8,3   | 8,3   |
| Triatlon*  | Maxifort  | 10,4          | 8,3          | 6,9       | 5,9          | 3,0     | 9,0        | 9,0  | 9,0   | 7,7   |
| Triatlon*  | Contra    | 9,2           | 7,7          | 4,8       | 5,6          | 3,0     | 9,0        | 9,0  | 9,0   | 8,3   |
| Triatlon*  | Arnold    | 9,0           | 8,1          | 4,9       | 5,7          | 3,0     | 9,0        | 9,0  | 8,3   | 7,0   |

Das Einzelfruchtgewicht lag in dem vorgegebenen Bereich von 90 bis 120 g, lediglich Anjolie konnte diesen Wert mit einer Veredelung auf Arnold nicht erreichen. Auch HB 08-253 und Triatlon wiesen in dieser Variante geringere Fruchtgewichte auf. Das Gegenteil, nämlich ein zu hohes Fruchtgewicht, war offenbar generell durch eine Veredelung der Sorte Philona gegeben: in allen Varianten lag dieses über 130 g, bei Veredelung auf Contra sogar über 160 g pro Frucht. Bei Avengance konnte die Erhöhung auf 152 g bei Veredelung auf Maxifort beobachtet werden, während die beiden anderen Unterlagen zu durchschnittlichen 125 und 127 g führten. Cardyna blieb unabhängig von der verwendeten Unterlage sehr einheitlich (Abbildung 17).

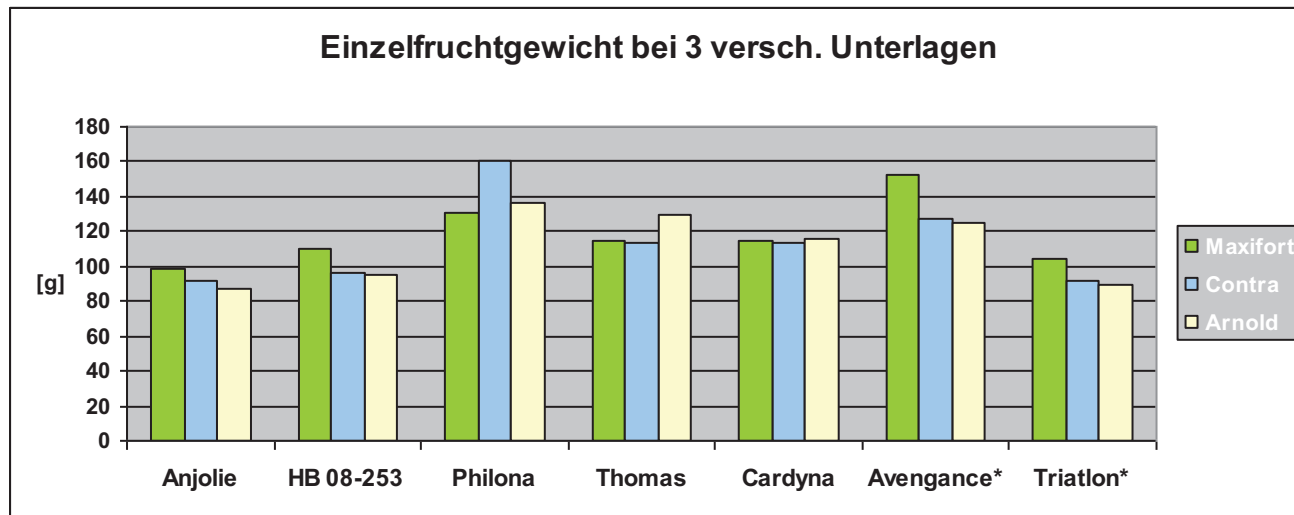


Abbildung 17: Durchschnittliches Einzelfruchtgewicht bei 3 verschiedenen Unterlagen (\*= Rispe)

Bei der Bareiss-Fruchthärtemessung wurde jeweils bei der Ernte und nach einer ein- bzw. zweiwöchigen Lagerung bei Raumtemperatur eine Messung durchgeführt. In Abbildung 18 sind die Durchschnittswerte der ersten Messung, sowie die Reduktion der Fruchthärte nach zweiwöchiger Lagerung dargestellt. Die höchsten Ausgangswerte konnten von HB 08-253 erzielt werden, auch Triatlon erreichte innerhalb der Sorte sehr gute Werte. Auffallend war hier der Einfluss der Unterlage: während Anjolie auf Maxifort gute Ausgangswerte von 84,7 und eine mittlere Reduktion von 24,5 zeigte, wirkten sich Contra und Arnold offensichtlich stark auf die Fruchthärte bei der Ernte aus. In beiden Varianten lag diese durchschnittlich nur bei 54,6 bzw. 54,8. Auch bei HB 08-253 und Philona konnte eine geringere Ausgangs-Fruchthärte bei Contra gemessen werden. Thomas wies bei Veredelung auf Maxifort stark verringerte Werte auf, die im geringen Ausmaß auch bei Cardyna beobachtet werden konnten. Unabhängig von der Unterlage können die Sorten HB 08-253 und Triatlon hervorgehoben werden (Abbildung 18).

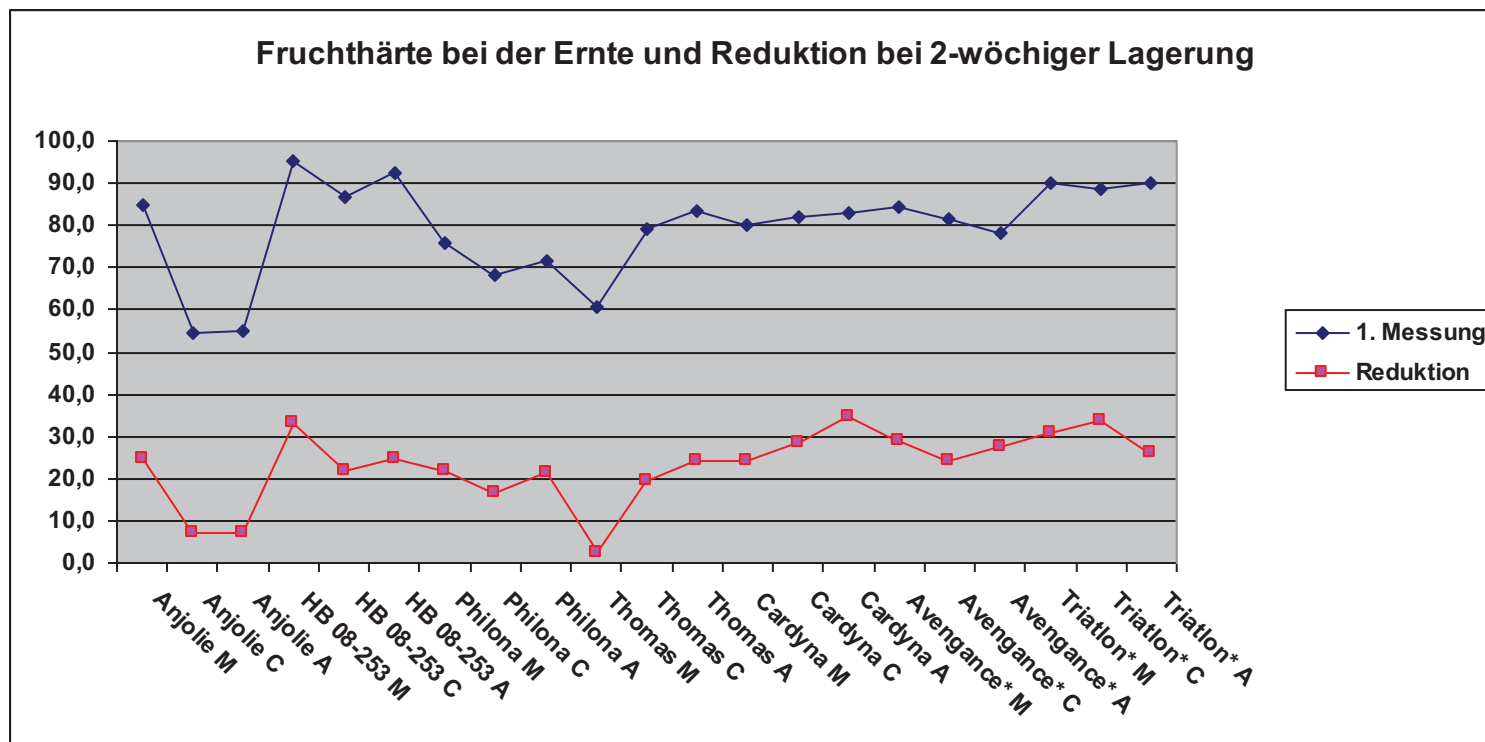


Abbildung 18: Fruchthärtemessung bei der Ernte und Reduktion nach zweiwöchiger Lagerung (\*= Risse)

Die Ertragsauswertung der Paradeiser mit loser Ernte zeigte die höchsten Erträge bei den Sorten Philona, Cardyna und Anjolie jeweils bei Veredelung auf Contra, wobei vor allem bei Anjolie der Anteil Klasse II hoch war. Die geringsten Erträge erzielte Philona auf Maxifort und Thomas auf Arnold (Tabelle 8).

**Tabelle 8: Gesamtertrag der Paradeiser für die lose Ernte auf 3 verschiedenen Unterlagen**

| Sorte     | Herkunft   | Unterlage     | Klasse I    | Klasse II  | Gesamtertrag [kg/m <sup>2</sup> ] |
|-----------|------------|---------------|-------------|------------|-----------------------------------|
| Anjolie   | Volmary    | Maxifort      | 14,3        | 4,0        | 18,3                              |
| Anjolie   |            | <b>Contra</b> | <b>17,0</b> | <b>4,4</b> | <b>21,4</b>                       |
| Anjolie   |            | Arnold        | 14,4        | 4,2        | 18,7                              |
| HB 08-253 | Seed&Plant | Maxifort      | 14,4        | 3,9        | 18,2                              |
| HB 08-253 |            | Contra        | 15,0        | 5,0        | 19,9                              |
| HB 08-253 |            | Arnold        | 15,0        | 3,8        | 18,8                              |
| Philona   | Volmary    | Maxifort      | 13,8        | 3,3        | 17,1                              |
| Philona   |            | <b>Contra</b> | <b>20,9</b> | <b>4,2</b> | <b>25,1</b>                       |
| Philona   |            | Arnold        | 16,7        | 3,1        | 19,7                              |
| Thomas    | S&G        | Maxifort      | 16,7        | 2,2        | 19,0                              |
| Thomas    |            | Contra        | 15,4        | 2,6        | 17,9                              |
| Thomas    |            | Arnold        | 17,1        | 2,4        | 19,6                              |
| Cardyna   | Seed&Plant | Maxifort      | 16,8        | 2,1        | 18,9                              |
| Cardyna   |            | <b>Contra</b> | <b>19,2</b> | <b>3,5</b> | <b>22,7</b>                       |
| Cardyna   |            | Arnold        | 17,5        | 3,0        | 20,5                              |

Der Gesamtertrag ist in Abbildung 19 in Monatserträge gegliedert grafisch dargestellt. Bei allen Sorten konnte bei Veredelung auf Maxifort ein geringer Frühertrag erzielt werden, der bei Veredelung auf Contra wiederum bei allen Sorten am höchsten ausfiel. Auffällig dabei war vor allem Philona. Während im August die Erträge weitestgehend ausgeglichen erschienen, zeigte die Veredelung auf Arnold leichte Verringerungen. Philona und Cardyna erreichten auf Contra spürbar höhere Erträge. Die Monate September und Oktober zeigten wiederum geringere Erträge bei Veredelung auf Maxifort, während die Veredelung auf Arnold tendenziell gute bis sehr gute Erträge Richtung Saisonende brachte (Abbildung 19).

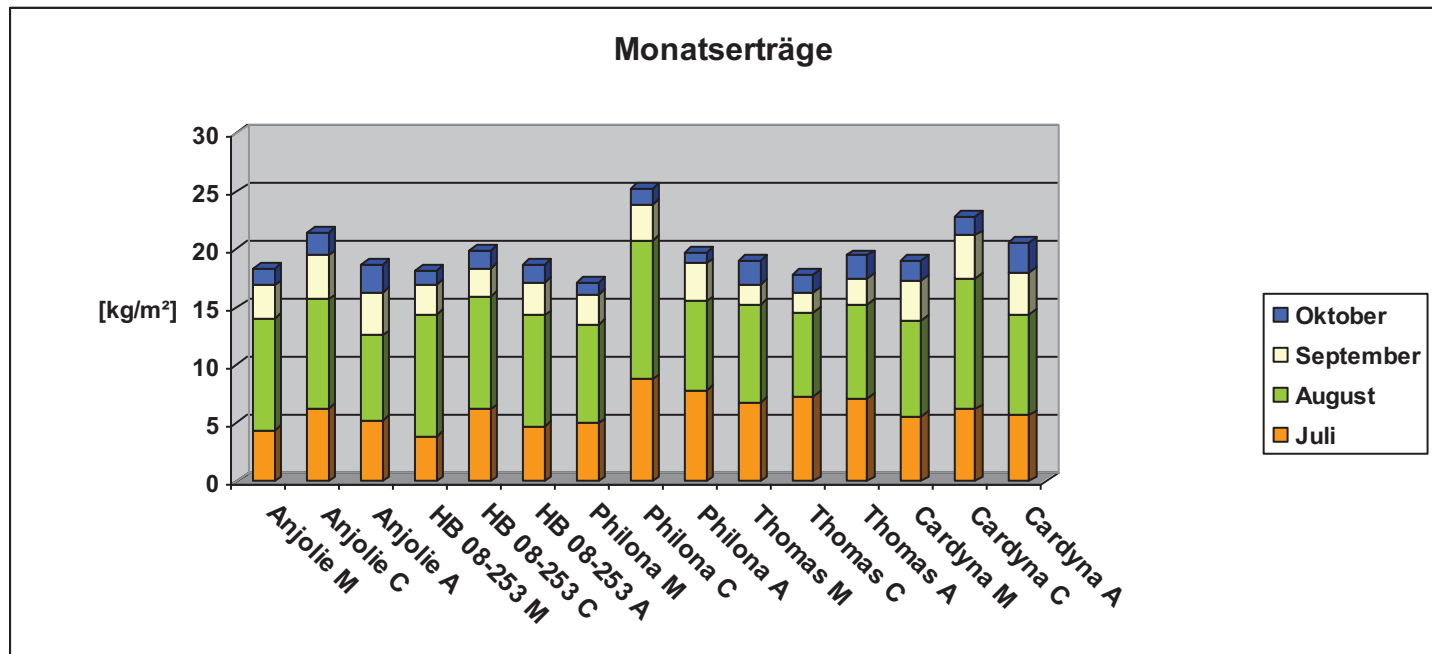


Abbildung 19: Monatserträge der Paradeiser bei loser Ernte auf 3 verschiedenen Unterlagen

Auch für die beiden Sorten mit Rispenenernte wurde eine Ertragsauswertung durchgeführt (Tabelle 9, Abbildung 20). Während bei der Sorte Avengeance die Veredelung auf Contra zum höchsten Rispen- und auch zum höchsten Gesamtertrag führte, zeigte Triatlon dies bei Veredelung auf Arnold, während die Standard-Unterlage Maxifort bei beiden Sorten nicht überzeugen konnte (Tabelle 9).

Tabelle 9: Ertragsauswertung der Paradeiser mit Rispenreife auf 3 verschiedenen Unterlagen

| Sorte     | Herkunft                  | Unterlage | Rispe [kg/m <sup>2</sup> ] | Klasse I [kg/m <sup>2</sup> ] | Klasse II [kg/m <sup>2</sup> ] | Gesamtertrag [kg/m <sup>2</sup> ] |
|-----------|---------------------------|-----------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Avengance | De Ruiter Seeds, Monsanto | Maxifort  | 12,8                       | 3,5                           | 1,5                            | 17,8                              |
| Avengance |                           | Contra    | <b>13,5</b>                | 3,5                           | 1,2                            | <b>18,1</b>                       |
| Avengance |                           | Arnold    | 12,6                       | 3,6                           | 1,2                            | 17,3                              |
| Triatlon  | Hild                      | Maxifort  | 13,4                       | 3,0                           | 1,0                            | 17,3                              |
| Triatlon  |                           | Contra    | 14,8                       | 3,5                           | 0,7                            | 19,0                              |
| Triatlon  |                           | Arnold    | <b>15,3</b>                | 4,4                           | 1,4                            | <b>21,1</b>                       |

Die grafische Darstellung des Gesamtertrages, gegliedert in die einzelnen Monatserträge (Abbildung 20), zeigt für die Sorte Triatlon die besten Ergebnisse in allen Monaten bei Veredelung auf Arnold, während Avengance veredelt auf Maxifort nach einem geringeren Frühertrag dasselbe zeigen konnte. Zusammenfassend kann die Veredelung von Triatlon auf Maxifort nicht empfohlen werden (Abbildung 20).

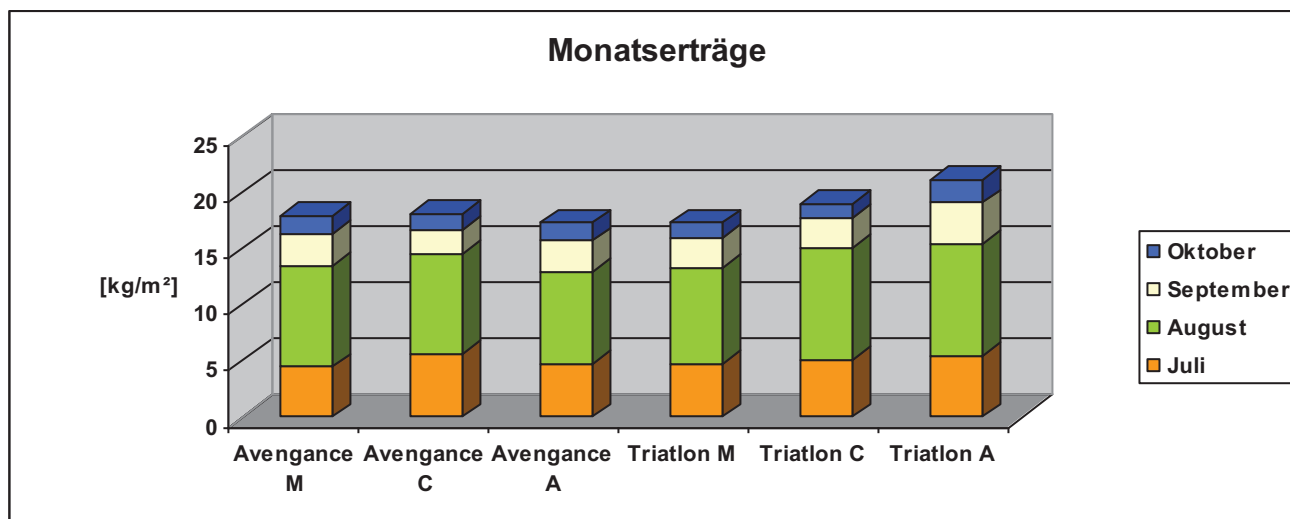


Abbildung 20: Monatserträge der Paradeiser mit Rispenreife auf 3 verschiedenen Unterlagen

#### 1.1.1.4 Sortenvielfalt Bauern-Paradeiser und Verkostung

Auf einer biologisch geführten Tunnelfläche von etwa 160 m<sup>2</sup> wurden 2011 im Rahmen der Arbeitsgruppe „Bauernparadeiser“ 24 Sorten Paradeiser-Raritäten in allen Formen und Farben hinsichtlich Ihres Aussehens, Kulturverhaltens, ihrer Krankheitsanfälligkeit, des zu erwartenden Ertrags und schließlich auch des Geschmacks kultiviert. Dabei handelte es sich hauptsächlich um Sorten der Arche Noah, Hr. und Fr. Stockenhuber und Sorten von Privatpersonen.

Auch diese Sorten wurden allen üblichen Bonituren unterzogen und die entsprechenden Daten ausgewertet. Auf Grund von Kulturführungsproblemen befanden sich alle Pflanzen in mäßig gutem Zustand, welcher auch Einfluss auf die Krankheitsanfälligkeit, Nährstoffmangelercheinungen an den Früchten (z.B. Blütenendfäule, vermehrter Grünkragen), aber auch auf den Ertrag hatte.

**Standort:** LVZ Wies, Bauer-Tunnel

**Aussaat:** 04.03.2011

**Pflanzung:** 29.04.2011

**Standraum:** 100 cm x 30 cm (entspricht 3,3 Pflanzen/m<sup>2</sup>)



Vor allem bei der Betrachtung der Werte, die bei der Feldbonitur erzielt wurden, muss nochmals auf die Schwierigkeiten in der Kulturführung hingewiesen werden. Die höchste Wuchsstärke erreichte die Mexikanische Honigparadeiser, das Russische Äpfelchen und Super Snow White Cherry, aber auch Naama und Hawaiian schnitten gut ab. Während Carotina eine sehr bescheidene Wuchsstärke aufwies, war Sie dennoch sehr einheitlich. Auch diesbezüglich blieb das Russische Äpfelchen überzeugend, während auch White Oxheart überzeugte (Tabelle 10).



Zur Beurteilung: Wuchsstärke, Einheitlichkeit und Blattmasse: 1=keine bzw. geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung

Tabelle 10: Feldbonitur der „Bauernparadeiser“

| Sorte                   | Wuchsstärke | Einheitlichkeit | Blattmasse | Internodienlänge [cm] | Anzahl Fruchtstände |
|-------------------------|-------------|-----------------|------------|-----------------------|---------------------|
| Ananasparadeiser        | 5,0         | 5,7             | 3,0        | 20,9                  | 5,7                 |
| Carotina                | 3,7         | 7,0             | 3,3        | 20,3                  | 5,4                 |
| Delikatess gelb         | 5,7         | 6,7             | 4,7        | 20,5                  | 10,5                |
| Domaca Pfarrgarten      | 5,7         | 5,7             | 4,7        | 22,5                  | 5,3                 |
| Feuerwerk AN            | 6,0         | 5,0             | 4,0        | 24,9                  | 5,9                 |
| Feuerwerk Scharler      | 6,3         | 6,3             | 3,3        | 27,0                  | 5,8                 |
| Gnom                    | 6,0         | 7,0             | 6,0        | 21,6                  | 6,0                 |
| Green Zebra             | 6,0         | 7,0             | 6,0        | 22,1                  | 5,9                 |
| Grüne Rispe             | 3,7         | 6,3             | 5,0        | 15,5                  | 4,9                 |
| Lemontschiki            | 6,3         | 6,0             | 5,0        | 27,2                  | 4,4                 |
| Lila Sari               | 5,3         | 6,3             | 5,0        | 23,1                  | 4,6                 |
| Mexik. Honigparadeis    | 7,3         | 6,7             | 6,3        | 22,3                  | 6,8                 |
| Purple Calabash         | 6,3         | 5,7             | 3,0        | 24,3                  | 5,1                 |
| Reiseparadeiser         | 5,7         | 5,7             | 4,7        | 27,0                  | 5,4                 |
| Russ. Äpfelchen         | 7,3         | 7,7             | 5,0        | 18,0                  | 7,4                 |
| Schwarze Kirschtomate   | 6,7         | 6,0             | 6,3        | 17,8                  | 9,6                 |
| Schwarze Russische      | 6,7         | 7,0             | 5,0        | 25,8                  | 5,5                 |
| Striped Roman           | 6,3         | 6,3             | 4,7        | 24,3                  | 5,7                 |
| Super Snow White Cherry | 7,3         | 6,7             | 6,3        | 20,0                  | 7,6                 |
| Tigerella               | 6,7         | 5,3             | 5,7        | 21,9                  | 7,2                 |
| Ukrainische Nr.2        | 5,7         | 6,7             | 6,7        | 23,2                  | 4,8                 |
| Vitamina/ Naama         | 7,0         | 6,3             | 5,3        | 20,4                  | 7,2                 |
| White Oxheart           | 4,7         | 7,7             | 3,3        | 25,5                  | 5,1                 |
| Hawaiian                | 7,0         | 6,3             | 5,0        | 16,1                  | 8,0                 |

Vor allem das Russische Äpfelchen wies einen stark ausgeprägten Grünkragen auf. An den stark variierenden Einzelfruchtgewichten wird deutlich, dass für diese Arbeitsgruppe neben verschiedenen Cherry-Sorten, über Fleischparadeiser bis hin zu Ochsenherz vor allem die Vielfalt in Form und Farbe von Interesse ist. Die Ukrainische Nr. 2 (Abbildung 21) brachte beispielsweise durchschnittlich 380 g auf die Waage, während das Einzelfruchtgewicht von Hawaiian und der Mexikanischen Honigparadeiser (Abbildung 21) zwischen 10 und 20 g lag (Tabelle 11).



**Abbildung 21: Ukrainische Nr. 2, Hawaiian und Mexikanische Honigparadeiser**

*Zur Beurteilung:* Kelchhaftung, Grünkragen, Rippung: 1= keine bzw. sehr geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung, Gesamtwert: 1= nicht bis 9= sehr zufriedenstellend, Form, Farbe und Größe = Ausgeglichenheit innerhalb der Sorte: 1= nicht bis 9= sehr stark ausgeglichen.

Tabelle 11: Einzelfruchtauswertung der „Bauernparadeiser“

| Sorte                   | Gewicht [dag] | Kelch-haftung | Grün-Gelbkragen | Kammern | Höhe [cm] | FruchtØ [cm] | Rippung | Gesamt-wert | Form | Farbe | Größe |
|-------------------------|---------------|---------------|-----------------|---------|-----------|--------------|---------|-------------|------|-------|-------|
| Ananasparadeis          | 15,3          | 6,3           | 1               | 11,3    | 5,3       | 6,9          | 7       | 7           | 5,0  | 7,0   | 5,0   |
| Carotina                | 17,1          | 9,0           | 1               | 7,0     | 5,3       | 7,2          | 7       | 8           | 6,3  | 9,0   | 6,3   |
| Delikatess              | 15,7          | 7,9           | 1               | 6,0     | 5,3       | 6,8          | 5       | 5           | 6,3  | 7,7   | 5,7   |
| Domaca Pfarrgarten      | 19,2          | 9,0           | 1               | 12,7    | 5,5       | 7,6          | 7       | 7           | 5,0  | 5,7   | 5,7   |
| Feuerwerk AN            | 20,2          | 8,2           | 1               | 11,0    | 5,4       | 7,6          | 7       | 5           | 5,0  | 7,0   | 6,0   |
| Feuerwerk Scharler      | 20,3          | 8,2           | 1               | 10,7    | 4,0       | 4,8          | 7       | 5           | 7,0  | 8,0   | 7,0   |
| Gnom                    | 9,5           | 2,8           | 1               | 6,5     | 4,0       | 6,4          | 9       | 9           | 8,3  | 8,3   | 7,0   |
| Green Zebra             | 12,0          | 7,8           | 1               | 3,5     | 5,5       | 5,9          | 5       | 9           | 8,3  | 9,0   | 6,3   |
| Grüne Risse             | 3,3           | 4,2           | 1               | 2,4     | 4,0       | 3,8          | 3       | 9           | 7,7  | 8,3   | 7,0   |
| Lemontschiki            | 7,5           | 1,4           | 1               | 2,1     | 6,9       | 5,1          | 5       | 9           | 9,0  | 7,7   | 7,7   |
| Lila Sari               | 19,5          | 7,4           | 1               | 8,4     | 5,7       | 7,5          | 5       | 7           | 7,7  | 8,3   | 5,7   |
| Mex. Honigparadeis      | 0,2           | 1,0           | 1               | 2,0     | 3,1       | 3,3          | 1       | 7           | 9,0  | 8,3   | 7,0   |
| Purple Calabash         | 12,3          | 8,6           | 1               | 16,3    | 3,7       | 7,2          | 9       | 9           | 7,7  | 9,0   | 7,0   |
| Reiseparadeis           | 9,0           | 4,2           | 1               | 4,0     | 4,2       | 6,7          | 9       | 7           | 7,7  | 8,3   | 7,0   |
| Russ. Äpfelchen         | 7,2           | 7,5           | 9               | 2,6     | 4,6       | 5,1          | 3       | 9           | 9,0  | 9,0   | 8,3   |
| Schwarze Kirschtomate   | 1,0           | 1,0           | 1               | 2,3     | 2,6       | 2,4          | 3       | 9           | 7,7  | 9,0   | 7,0   |
| Schwarze Russische      | 24,8          | 6,2           | 1               | 13,4    | 6,0       | 7,2          | 7       | 3           | 5,7  | 8,3   | 5,7   |
| Striped Roman           | 12,3          | 9,0           | 1               | 5,7     | 9,6       | 4,8          | 5       | 9           | 7,0  | 9,0   | 5,7   |
| Super Snow White Cherry | 9,2           | 8,2           | 1               | 6,4     | 4,4       | 5,7          | 3       | 9           | 9,0  | 9,0   | 6,3   |
| Tigerella               | 6,3           | 5,7           | 1               | 2,0     | 4,4       | 4,9          | 3       | 7           | 7,0  | 9,0   | 7,0   |
| Ukrainische             | 38,0          | 8,6           | 1               | 10,9    | 7,4       | 9,3          | 5       | 5           | 7,7  | 8,3   | 7,0   |
| Vitamina/ Naama         | 3,2           | 1,0           | 1               | 2,0     | 4,9       | 3,3          | 5       | 9           | 6,3  | 9,0   | 7,7   |
| White Oxheart           | 22,9          | 7,4           | 1               | 13,6    | 8,0       | 7,3          | 7       | 7           | 6,3  | 6,3   | 5,0   |
| Hawaiian                | 0,1           | 9,0           | 1               | 2,0     | 1,6       | 1,7          | 1       | 9           | 9,0  | 9,0   | 7,0   |

Viele dieser Sorten gehören in die Kategorie Fleischparadeiser bzw. Ochsenherz, von denen bei Vollreife eine geringere Fruchthärte bekannt ist. In den Fruchthärtemessungen wurde daher nicht unbedingt auf einen hohen Ausgangswert geachtet, sondern vor allem auf die Quote der faulen Früchte nach einer ein- bzw. zweiwöchigen Lagerung (Abbildung 23).

Bei der Messung nach einer einwöchigen Lagerung wiesen nur 9 der 24 Sorten noch keine faulen Früchte auf. Bereits zu diesem Zeitpunkt lag der Anteil an faulen Früchten bei Domaca Pfarrgarten und Feuerwerk (Arche Noah) über 60%. Ebenfalls einen hohen Anteil an faulen Früchten wiesen die Mexikanische Honigparadeiser, Lila Sari und Striped Roman auf. Nach einer zweiwöchigen Lagerung, also bei der 3. Messung, waren bei allen Sorten bereits faule Früchte zu beobachten. Am besten hielten sich die Sorte Carotina, Naama und Super Snow White Cherry (Abbildung 22), die dahingehend auch empfohlen werden können. Zu einem Totalausfall kam es bei 5, nämlich den bereits zur 2. Messung genannten Sorten. Aber auch Green Zebra und White Oxheart wiesen einen hohen Anteil an faulen Früchten auf (Abbildung 23).



Abbildung 22: Carotina, Naama/Vitamina und Super Snow White Cherry können nach den Fruchthärtemessungen empfohlen werden

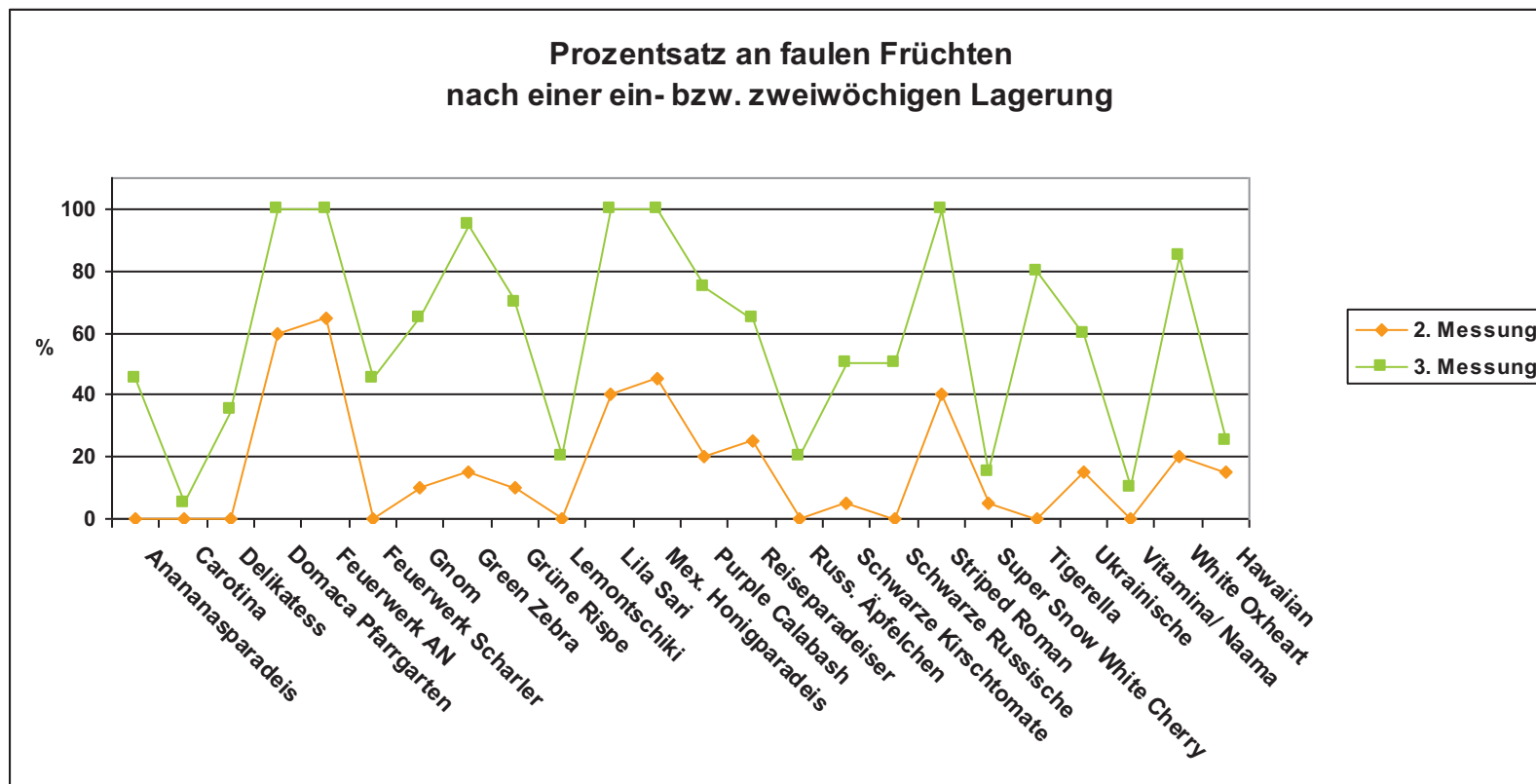


Abbildung 23: Prozentsatz an faulen Früchten nach einer ein- (2.Messung) bzw. zweiwöchigen (3. Messung) Lagerung bei Raumtemperatur

In Abbildung 24 ist der Gesamtertrag dargestellt, wobei wiederum auf die schwachen Kulturvoraussetzungen hingewiesen werden muss, ebenso wie auf die unterschiedlichen Paradeiser-Typen. Die höchsten Erträge konnten das Russische Äpfelchen, Tigerella, Lemontschiki (Abbildung 25) und die Ukrainische Nr. 2 (Abbildung 21) erwirtschaften, wobei es sich bei der Ukrainischen Nr. 2 um eine Sorte mit sehr großen, schweren Früchten handelte. Auch, vor allem durch ihre gleichmäßige Blumen-Form hervorstechende, Gnom erzielte, mit einer etwas zu großfrüchtigen, Super Snow White Cherry (Abbildung 22) zufriedenstellende Erträge. Hawaiian

produzierte mit einer großen Anzahl, aber sehr kleinen Früchten keinen hohen Ertrag. Trotz hohem Einzelfruchtgewicht von 153 g fiel der Ertrag der Ananasparadeiser unter anderem durch die widrigen Kulturbedingungen am geringsten aus (Abbildung 24).

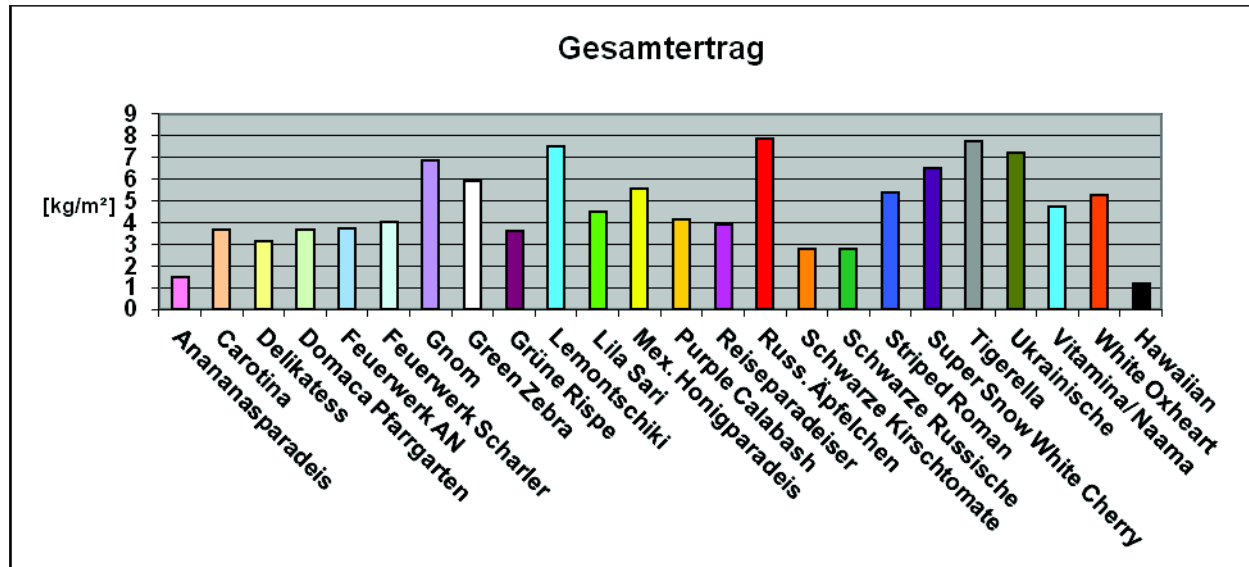


Abbildung 24: Gesamtertrag der „Bauernparadeiser“



Abbildung 25: Tigerella und Lemonschiki

Im Rahmen einer Gruppenberatung am 16. August 2011 am Bio-Betrieb Posch in Donnersdorf wurden 18 Sorten, davon 16 „Bauernparadeiser“-Sorten und zwei Sichtungssorten, verkostet. Für Verkostungen sollten möglichst viele Personen (in diesem Fall 18) teilnehmen, um repräsentative Durchschnittswerte zu erhalten, da die geforderten Parameter stark subjektiv wahrgenommen werden: was für den einen sehr süß, erscheint manch anderem bereits zu süß bzw. eventuell noch zu wenig. Ebenfalls wichtig ist es, darauf zu achten, dass sich alle Sorten im gleichen Reifestadium befinden.

Zur Beurteilung: Schalenfestigkeit, Süße, Säure, Aroma, persönl. Urteil: 1= keine bzw. geringe bis 5= sehr starke Merkmalsausprägung

Tabelle 12: Verkostungsergebnis der 18 Sorten vom 16.08.2011

| Sorte                    | Schalenfestigkeit | Süße | Säure | Aroma | persönliches Urteil |
|--------------------------|-------------------|------|-------|-------|---------------------|
| Lila Sari                | 3,0               | 3,0  | 3,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Ukrainische Nr. 2        | 3,0               | 3,0  | 3,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Carotina                 | 3,0               | 3,0  | 3,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Delikatess gelb          | 3,0               | 3,0  | 3,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Green Zebra              | 4,0               | 2,0  | 4,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Schwarze Russische       | 3,0               | 3,0  | 1,0   | 1,0   | 3,0                 |
| Tigerella                | 3,0               | 3,0  | 3,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Vitamina                 | 3,0               | 3,0  | 3,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Grüne Risper             | 3,0               | 1,0  | 3,0   | 1,0   | 2,0                 |
| Hawaiian                 | 3,0               | 5,0  | 1,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Mexikan. Honigparadeiser | 3,0               | 3,0  | 3,0   | 3,0   | 4,0                 |
| Schwarze Kirschtomate    | 3,0               | 3,0  | 3,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Super Snow White Cherry  | 3,0               | 3,0  | 1,0   | 2,5   | 2,0                 |
| Gnom                     | 3,0               | 3,0  | 3,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Lemontschiki             | 5,0               | 1,0  | 1,0   | 1,0   | 1,0                 |
| Striped Roman            | 3,0               | 3,0  | 1,0   | 3,0   | 3,0                 |
| Pareso                   | 3,0               | 5,0  | 3,0   | 5,0   | 4,0                 |
| TZ 7284                  | 4,0               | 4,0  | 3,0   | 3,0   | 3,0                 |

Lemonschiki wies eine originelle Zitronenform auf, die noch durch ein sattes Gelb betont wird, aber die Schale war sehr fest und der Geschmack (Süße-Säure-Aroma) wurde als fad eingestuft. Auch Green Zebra blieb durch die harte Schale und geringe Süße negativ beurteilt. Positiv fielen dagegen Pareso durch volles Aroma und süße Früchte, aber auch TZ 7284, die Mexikanische Honigparadeiser und Hawaiian auf (Abbildung 26, Tabelle 12).

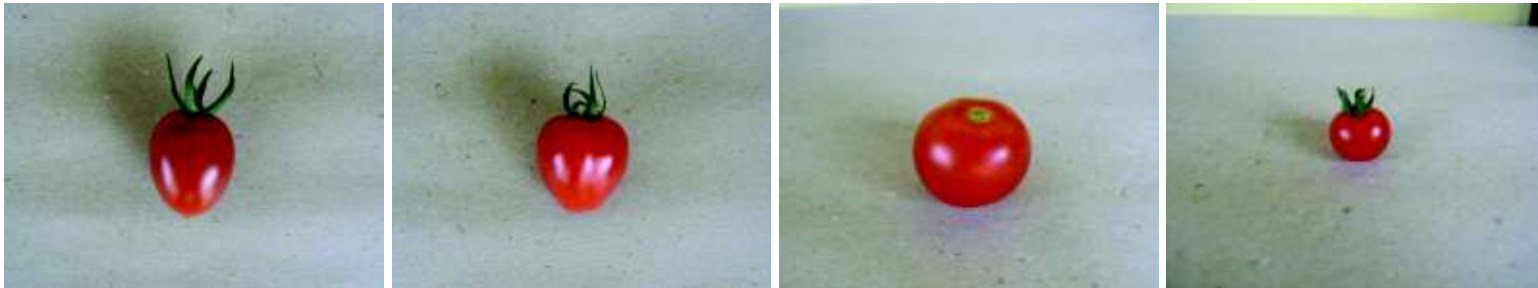


Abbildung 26: Pareso, TZ 7284, die Mexikanische Honigparadeiser und Hawaiian erzielten bei der Verkostung die besten Werte



### 1.1.1.5 Externe Standorte Paradeiser

Es standen uns auch in diesem Jahr wiederum 4 externe Betriebe für die Unterstützung bei der Sichtung von Paradeisern zur Verfügung, bei denen ich mich nochmals recht herzlich für die Bemühungen bedanken möchte.

*Konventionelle Standorte:*

- *Betrieb Gombotz (8345 Straden):*

Es wurden 5 Sorten für die lose Ernte mit Einzelfruchtgewicht von 90-120 g angebaut. Bei den Sorten handelte es sich um Anjolie (Volmary), Bocati (Enza Zaden), HB 08-253 (Seed&Plant), Thomas (S&G) und Triatlon (Hild) (Abbildung 27).



Abbildung 27: Sorten am Betrieb Gombotz (Anjolie, Bocati, HB 08-253, Thomas und Triatlon)

Während Thomas durchschnittlich zu große Früchte aufwies, wurden die Früchte von Anjolie trotz zufriedenstellenden Ertrags-Ergebnissen bis zum Ende der Vegetationsperiode etwas zu klein und hatten dadurch einen großen Anteil an Klasse II. Bocati

überzeugte bei der Größe und Einheitlichkeit der Frucht, jedoch wurde die etwas geringere Fruchthärte bemängelt. Ganz im Gegensatz dazu waren die Früchte der HB 08-253 schon zu fest und es wurden vermehrt fleckige Früchten beobachtet. Triatlon blieb unauffällig und stellt dadurch auch keine Alternative zu den am Betrieb verwendeten Sorten dar.

- *Betrieb Lenz* (8345 Straden):

Es wurden an diesem Standort 6 Cherry-Paradeiser-Sorten mit Bevorzugung der Rispenenernte und mit einer pflaumenförmigen Sorte (Pareso) kultiviert. Bei den Sorten handelte es sich um Creativo (Seed&Plant), Pareso und Tastery (beide Rijk Zwaan), Robino (De Ruiters Seeds, Monsanto) und Tropical (Hild) als vergleichende Standardsorte. Da keine aussagekräftige Ertragsauswertung vorliegt, wurden die erhobenen Feld- und Einzelfruchtparameter, aber auch betriebseigene Beobachtungen für die Beurteilung herangezogen (Abbildung 28).



Abbildung 28: Sorte Creativo, Pareso, Tastery, Robino und Tropical am Betrieb Lenz

Vor allem Pareso überzeugte durch einen außergewöhnlichen Geschmack und eine ansprechende Fruchtform, während die übrigen Sorten Defizite im Wuchs bzw. bei der Färbung und mangelnde Lagereigenschaften aufwiesen.

*Biologische Standorte:*

- *Betrieb Pranger* (8354 St. Anna am Aigen):

Am Standort wurden 3 Sorten überprüft, Bocati (Enza Zaden), DRK 2197 (De Ruiters Seeds, Monsanto) und T 35.206 (S&G) (Abbildung 29).



Abbildung 29: Sorte Bocati, DRK 2197 und T 35.206 am Betrieb Pranger

- *Betrieb Posch* (8484 Unterpurkla):

Wie auch in den vergangenen Jahren, waren auch am Betrieb Posch 3 Sorten vertreten: Creativo (Seed&Plant), Pareso (Rijk Zwaan) und Robino (De Ruiters Seeds, Monsanto) (Fotos der Sorten in Abbildung 28).

## 1.1.2 Paprika

### Schwerpunkte 2011:

- Erdeloser Anbau in zwei verschiedenen Substraten im geschlossenen System (konventionell)
- Sortensichtung (biologisch)
- Vergleich von zwei verschiedenen Düngevarianten (biologisch)

### 1.1.2.1 Erdeloser Anbau in zwei verschiedenen Substraten in einem geschlossenen System

Zu Beginn des Jahres erfolgte die Nachrüstung des erdelosen Abteils mit einem geschlossenen System. Während in den ersten beiden Kulturjahren die von der Pflanze nicht aufgenommene Nährstofflösung direkt ins Erdreich abfloss, wurde nun ein Rinnensystem mit Düngecomputer installiert (Abbildung 30).



**Abbildung 30: Nachrüstung Rinnesystem für die erdelose Kultur**

Bei dieser, im großflächigen Anbau üblichen, Methode werden die Pflanzen mit Hilfe von druckkompensierten Tropfern in regelmäßigen Zeitabständen mit Nährlösung versorgt. Für die passende Durchführung kann der Düngecomputer genau voreingestellt und programmiert werden. Das Wasser-Dünger-Gemisch, das von den Pflanzen nicht aufgenommen wird, wird in Rinnen aufgefangen und in einem Auffangbecken gesammelt, von dem es wieder ins System gepumpt wird. Nach einer UV-Desinfektion wird der Nährstoffgehalt des Gemischs überprüft, entsprechend den Anforderungen angereichert und wieder ins System geschickt. Bei zu hohem Düngegehalt wird Wasser beigemischt, bei einem zu hohen pH-Wert erfolgt die Einstellung mit Hilfe einer schwachen Säure.

**Standort:** LVZ Wies, Gewächshaus: Abteil 4

**Aussaat:** 13.01.2011

**Pflanzung:** 11.04.2011

**Standraum:** 90 cm x 40 cm: 2,8 Pflanzen/m<sup>2</sup> - zweitribig aufbinden

**Ernte:** 31. 05. – 25. 08. 2011

Neben den bereits erprobten Kokos-Briquettes der Firma GBC wurde in diesem Jahr auch eine Kompostmischung mit Elefantengrasschnitt (Fa. Sonnenerde) getestet. Vor allem eine erhöhte Speicherkapazität konnte bei diesem Substrat bereits ab Versuchsbeginn beobachtet werden, aber auch ein erhöhtes Aufkommen von Beikräutern in den Containern.

Leider kam es bereits früh zu einer Infektion mit dem Tomatenbronzefleckenvirus (= tomato spotted wilt virus, TSWV). Dabei handelt es sich um einen meldepflichtigen Quarantäneschadorganismus, der in den letzten Jahren gemeinsam mit dem Impatiensfleckenvirus (= impatiens necrotic spot virus, INSV) vermehrt zu Problemen im Gartenbau führt. Beide Viren gehören zur Gruppe der Tospoviren und sind komplex aufgebaut. Sowohl TSWV, als auch INSV kommen weltweit vor und ihre Verbreitung wurde durch den internationalen Warenverkauf gefördert. Zum Wirtspflanzenkreis zählen über 350 Pflanzen aus rund 50 Pflanzenfamilien, wobei vor



allen Zierpflanzen und im Falle des TSWV Gemüsekulturen betroffen sind. Die Übertragung der Viren erfolgt hauptsächlich durch Thripse, jedoch kann auch zugekaufte Ware, eine mechanische Übertragung, Bewässerungssysteme und zirkulierende Nährstofflösungen, die Übertragung durch Pflanzenreste, Durchwuchs im Kompost und Unkraut ausschlaggebend sein. Eine direkte Bekämpfung des Virus ist nicht möglich, befallene Pflanzen müssen allerdings rasch aus dem Bestand entfernt werden (nicht kompostieren!). Eine Eindämmung des Befalls kann durch die Bekämpfung der Thripse und Einhaltung einer strengen Betriebshygiene erreicht werden (Informationen: <http://www.lfl.bayern.de/ips/gartenbau/03649/>) (Abbildung 31).



**Abbildung 31: Symptome des TSWV an den Pflanzen (linkes Bild) und kreisrunde Zeichnungen an der Frucht (rechtes Bild)**

Einige Sorten der Kultur mussten daher verhältnismäßig früh verringert bzw. geräumt werden, wodurch keine aussagekräftigen Auswertungen zu Ertrag und Pflanzenentwicklung in Bezug auf die beiden unterschiedlichen Substrate gemacht werden konnten.

Trotzdem wurden einige Auswertungen durchgeführt, wie z.B. eine Einzelfruchtauswertung. Dabei erreichten nahezu alle Sorten die bestmöglichen Gesamtwerte 8 und 9, lediglich Editta und Scirocco waren nicht so überzeugend. Die durchschnittlichen

Einzelfruchtgewichte bewegten sich zwischen 107 und 249 g, wobei die Werte von Editta mit 107 g im Kompost-Elefantengrasschnitt-Gemisch, aber auch mit 111 g in Kokos zu gering für das Anforderungsprofil ausfielen (Tabelle 13).

Zur Beurteilung: Gesamtwert: 1= nicht bzw. wenig bis 9= sehr zufriedenstellend

**Tabelle 13: Einzelfruchtgewicht von Paprika im erdelosen Anbau (\*= Kompost-Elefantengrasschnitt, #= Grünernte)**

| Sorte              | Herkunft                   | Gewicht [g] | Fruchtlänge [cm] | Schulterbreite [cm] | Fruchtwanddicke [mm] | Gesamtwert |
|--------------------|----------------------------|-------------|------------------|---------------------|----------------------|------------|
| <b>Boogie</b>      | Austrosaat, Rijk Zwaan     | 197         | 8,3              | 8,2                 | 7,0                  | 9          |
| <b>Boogie *</b>    | Austrosaat, Rijk Zwaan     | 188         | 8,4              | 11,9                | 7,2                  | 9          |
| <b>Coletti</b>     | Enza Zaden, Austrosaat     | 167         | 7,8              | 8,1                 | 6,4                  | 8          |
| <b>Coletti *</b>   | Enza Zaden, Austrosaat     | 200         | 7,7              | 8,8                 | 5,0                  | 8          |
| <b>Editta</b>      | Enza Zaden                 | 111         | 15,1             | 5,8                 | 4,2                  | 7          |
| <b>Editta *</b>    | Enza Zaden                 | 107         | 13,3             | 6,1                 | 5,2                  | 9          |
| <b>Lozorno #</b>   | Austrosaat                 | 220         | 9,0              | 8,8                 | 6,8                  | 9          |
| <b>Lozorno * #</b> | Austrosaat                 | 205         | 9,1              | 8,9                 | 6,2                  | 8          |
| <b>Milena</b>      | Enza Zaden                 | 218         | 9,0              | 8,9                 | 4,4                  | 9          |
| <b>Milena</b>      | Enza Zaden                 | 197         | 9,0              | 8,3                 | 5,2                  | 9          |
| <b>Monte #</b>     | De Ruiters Seeds, Monsanto | 242         | 9,8              | 9,0                 | 7,2                  | 9          |
| <b>Monte *#</b>    | De Ruiters Seeds, Monsanto | 204         | 9,5              | 8,6                 | 5,8                  | 9          |
| <b>Nagano</b>      | Rijk Zwaan                 | 209         | 9,5              | 8,4                 | 4,6                  | 9          |
| <b>Nagano *</b>    | Rijk Zwaan                 | 166         | 8,5              | 7,9                 | 6,8                  | 8          |
| <b>Pursuit #</b>   | Rijk Zwaan                 | 249         | 9,8              | 9,7                 | 5,6                  | 9          |
| <b>Pursuit *#</b>  | Rijk Zwaan                 | 235         | 9,3              | 9,6                 | 5,8                  | 9          |
| <b>Scirocco</b>    | Enza Zaden                 | 203         | 8,2              | 8,7                 | 6,4                  | 7          |
| <b>Scirocco *</b>  | Enza Zaden                 | 215         | 9,0              | 9,0                 | 5,0                  | 9          |
| <b>Sven</b>        | Rijk Zwaan                 | 196         | 8,8              | 8,3                 | 6,4                  | 9          |
| <b>Sven *</b>      | Rijk Zwaan                 | 234         | 9,4              | 8,9                 | 8,0                  | 9          |

Trotz TSWV-Befall wurde eine Ertragsauswertung durchgeführt, die jedoch auf einer abnehmenden Pflanzenanzahl basiert und daher nicht entsprechend aussagekräftig ist. Im Mai, vor Krankheitsbeginn, wurden keine großen Unterschiede beobachtet. Im Juni konnte im Kokos-Substrat ein Mehrertrag gemessen werden, während die Kompost-Elefantengrasschnitt-Mischung im Juli einen solchen bewirkt hat. Die Auswirkungen der Substratwahl waren im August uneinheitlich und erscheinen Sorten-spezifisch, jedoch sind sie auf Grund des starken Krankheitsdrucks nicht auf Folgejahre übertragbar (Abbildung 32).

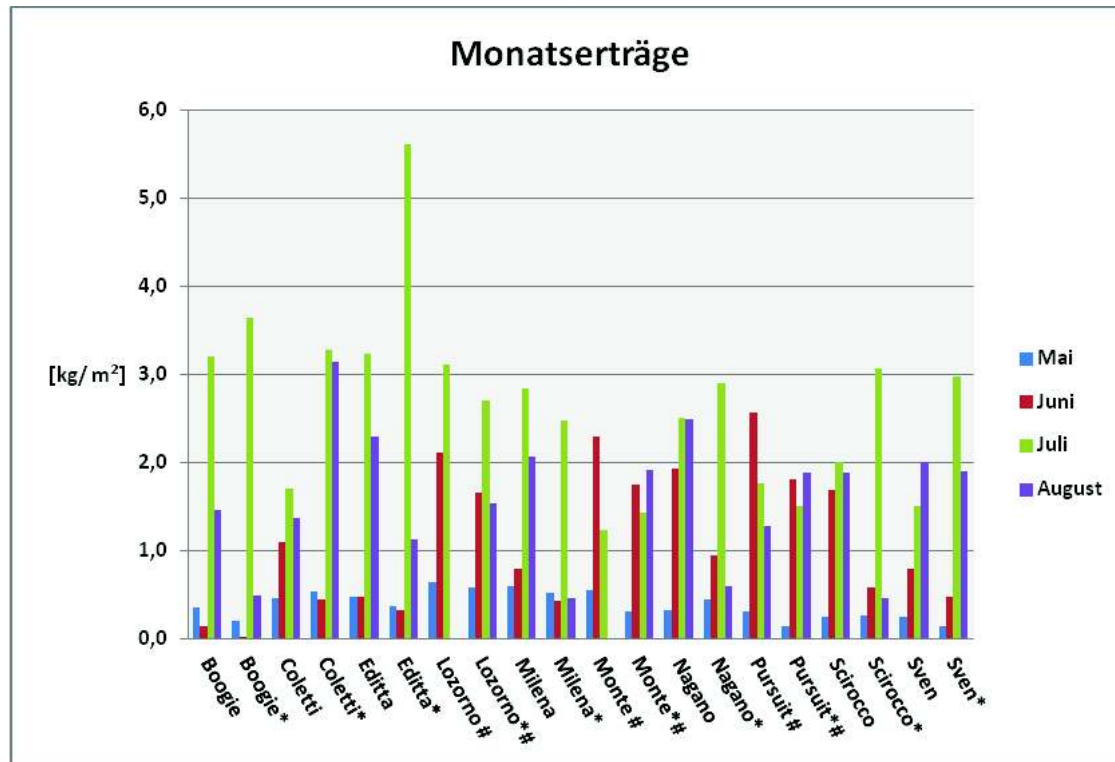


Abbildung 32: Monatserträge in beiden Substraten (\*= Substrat 2, #=Grünernte)



## Pflanzenschutz

Gegen das Auftreten von Thrips, Weißer Fliege und Spinnmilben

*Amblyseius swirskii* und *Amblyseius cucumeris* (Raubmilben)

Gegen Blattläuse (mit Hilfe der offenen Zucht im Bestand etabliert)

*Aphidius colemanii* (Schlupfwespe)

*Aphidoletes* sp. (Gallmücken)

Thripse (Überträger des TSWV) – Einsatz von Plenum und SpinTor

### 1.1.2.2 Sortensichtung

Die Sortensichtung wurde in einem biologisch bewirtschafteten Gewächshausabteil mit 13 blockigen, 6 spitzfrüchtigen Paprika-Sorten und 4 Mini-Paprika durchgeführt. Der Schwerpunkt lag wiederum auf dem Ertragsverhalten und der Qualität der Einzelfrüchte. Von den 13 Blockpaprika-Sorten wurden

- 5 grün geerntet: Lozorno (Austrostaat), Monte (De Ruiters Seeds, Monsanto), Osho, PP 6172 und PP 6176 (alle Seed&Plant, speziell hellgrün und dünnwandig),
- 2 gelb abreifend: Olite (Austrostaat) und DRP 2571 (De Ruiters Seeds, Monsanto),
- 2 orange abreifend: DRP 7054 (De Ruiters Seeds, Monsanto) und Hi 09089 (Hild),
- 2 rot abreifend: Balta (S&G) und DRP 1631 (De Ruiters Seeds, Monsanto) und
- 1 braun abreifend: Brownie (Austrostaat) (Abbildung 33).



Abbildung 33: Blockpaprika Brownie

Von den 6 spitzfrüchtigen Paprika-Sorten (Abbildung 34)

- 2 rot abreifend: Palermo (Rijk Zwaan) und Planet (Hild)
- 2 gelb abreifend: Jiminy (De Ruiters Seeds, Monsanto) und Palladio (Hild)
- 1 wachsgelb, konisch: Century (Rijk Zwaan)
- 1 grün geerntet: Corinto (Seed&Plant)



Abbildung 34: Spitzfrüchtige Paprika: Palermo, Planet, Jiminy, Palladio, Century und Corinto

Die 4 Mini-Paprika-Sorten (Abbildung 35) gliederten sich in

- 2 rot abreifende Sorten: Luigi (Volmary) und Merino (Austro Saat)
- 1 gelb abreifend: E 49.9526 (Enza Zaden)
- 1 orange/rot abreifend: Hamik (Austro Saat)



Abbildung 35: Snack-Paprika Merino und E 49.9526

**Standort:** LVZ Wies, Gewächshaus: Abteil 3

**Aussaat:** 21.02.2011

**Pflanzung:** 18.05.2011

**Standraum:** Franz. Aufleitsystem: 80/60 cm x 40 cm: 3,6 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Ernte:** 04.07. – 20.10.2011

Bei der Feldbonitur schnitten vor allem PP 1631, aber auch Osho, Lozorno, Century, E 49.9526 und Luigi durch mangelnde Einheitlichkeit, aber auch eine geringe Wuchsstärke schlecht ab. Palladio, PP 6172 und PP 6176 (Abbildung 36) konnten dagegen bei diesen Parametern überzeugen (Tabelle 14).

**Tabelle 14: Feldbonitur bei der Paprika-Sortensichtung (# = Grünernte/unausgereift; \* Mini-Paprika)**

| Sorte            | Herkunft      | Einheitlichkeit | Wuchsstärke | Sorte              | Herkunft   | Einheitlichkeit | Wuchsstärke |
|------------------|---------------|-----------------|-------------|--------------------|------------|-----------------|-------------|
| <b>Palladio</b>  | Hild          | 9               | 9           | <b>PP 6176 #</b>   | S&P        | 9               | 7           |
| <b>Balta</b>     | S & G         | 7               | 6,6         | <b>Tequila #</b>   | AS, EZ     | 7               | 5           |
| <b>Brownie</b>   | AS            | 9               | 5           | <b>Century #</b>   | RZ         | 5               | 6           |
| <b>DRP 1631</b>  | DRS, Monsanto | 5               | 5,4         | <b>Corinto #</b>   | S&P        | 7               | 8           |
| <b>DRP 2571</b>  | DRS, Monsanto | 9               | 6,6         | <b>Jiminy</b>      | DRS        | 7               | 7,2         |
| <b>DRP 7054</b>  | DRS, Monsanto | 7               | 5,8         | <b>Palermo</b>     | RZ         | 7               | 7,2         |
| <b>Hi 09089</b>  | Hild          | 7               | 7           | <b>Planet</b>      | Hild       | 7               | 7,2         |
| <b>Lozorno #</b> | AS            | 5               | 5,2         | <b>E 49.9526 *</b> | EZ         | 5               | 4,8         |
| <b>Monte #</b>   | DRS           | 7               | 4,4         | <b>Hamik *</b>     | Austrosaat | 7               | 4,8         |
| <b>Olite</b>     | AS            | 7               | 5           | <b>Luigi *</b>     | Nebelung   | 5               | 5,2         |
| <b>Osho #</b>    | S&P           | 5               | 5,2         | <b>Merino *</b>    | AS         | 7               | 3,4         |
| <b>PP 6172 #</b> | S&P           | 9               | 7           |                    |            |                 |             |



**Abbildung 36: Palladio, PP 6172 und PP 6176 überzeugten bei der Feldbonitur**

Bei der Einzelfruchtauswertung waren vor allem die sehr hohen Einzelfruchtgewichte der Sorte Balta mit 346 g, aber auch DRP 2571, DRP 7054, Hi 09 089, Lozorno und Olite mit Einzelfruchtgewichten von über 209 g pro Frucht auffallend. Auch bei der Messung der Fruchtwanddicke kam es zu größeren Unterschieden, wobei hier auf das Anforderungsprofil am Betrieb Rücksicht genommen werden muss (Tabelle 15).

Zur Beurteilung: Gesamtwert: 1= nicht bzw. wenig bis 9= sehr zufriedenstellend

**Tabelle 15: Einzelfruchtbonitur bei Paprika (# = Grünernte/unausgereift, \* Mini-Paprika) – Fortsetzung Seite 53**

| Sorte     | Herkunft                   | Gewicht [g] | Fruchtlänge [cm] | Schulterbreite [cm] | Fruchtwanddicke [mm] | Gesamtwert |
|-----------|----------------------------|-------------|------------------|---------------------|----------------------|------------|
| Palladio  | Hild                       | 165         | 24,6             | 5,2                 | 3,0                  | 8,6        |
| Balta     | S&G                        | 346         | 12,9             | 14,7                | 7,0                  | 9          |
| Brownie   | Austrostaat                | 206         | 9,9              | 8,2                 | 5,0                  | 9          |
| DRP 1631  | De Ruiters Seeds, Monsanto | 189         | 8,6              | 8,3                 | 6,8                  | 9          |
| DRP 2571  | De Ruiters Seeds, Monsanto | 212         | 8,2              | 8,7                 | 7,0                  | 9          |
| DRP 7054  | De Ruiters Seeds, Monsanto | 231         | 9,6              | 8,4                 | 6,0                  | 9          |
| Hi 09089  | Hild                       | 242         | 10,0             | 9,2                 | 5,5                  | 9          |
| Lozorno # | Austrostaat                | 209         | 9,3              | 8,6                 | --                   | 8          |
| Monte #   | De Ruiters Seeds, Monsanto | 174         | 9,3              | 7,8                 | --                   | 8          |
| Olite     | Austrostaat                | 209         | 9,7              | 8,6                 | 8,0                  | 9          |
| Osho #    | Seed&Plant                 | 113         | 8,6              | 6,6                 | 3,5                  | 8          |
| PP 6172 # | Seed&Plant                 | 177         | 8,3              | 7,7                 | 4,5                  | 9          |
| PP 6176 # | Seed&Plant                 | 164         | 8,7              | 7,9                 | 5,0                  | 8          |
| Tequila # | Austrostaat, Enza Zaden    | 118         | 8,9              | 7,1                 | 5,2                  | 9          |
| Century # | Rijk Zwaan                 | 81          | 11,5             | 5,5                 | 5,0                  | 8,6        |
| Corinto # | Seed&Plant                 | 164         | 23,3             | 8,4                 | 4,5                  | 9          |

| Sorte              | Herkunft                  | Gewicht [g] | Fruchtlänge [cm] | Schulterbreite [cm] | Fruchtwand-dicke [mm] | Gesamt-wert |
|--------------------|---------------------------|-------------|------------------|---------------------|-----------------------|-------------|
| <b>Jiminy</b>      | De Ruiter Seeds, Monsanto | 129         | 25,3             | 5,0                 | 3,0                   | 9           |
| <b>Palermo</b>     | Rijk Zwaan                | 147         | 27,2             | 4,5                 | 3,5                   | 9           |
| <b>Planet</b>      | Hild                      | 115         | 24,2             | 4,4                 | 4,6                   | 9           |
| <b>E 49.9526 *</b> | Enza Zaden                | 40          | 8,1              | 4,1                 | 5,5                   | 9           |
| <b>Hamik *</b>     | Austroaat                 | 39          | 9,8              | 3,7                 | 4,5                   | 9           |
| <b>Lugi *</b>      | Nebelung                  | 66          | 14,9             | 3,8                 | 5,0                   | 9           |
| <b>Merino *</b>    | Austroaat                 | 12          | 3,5              | 3,1                 | 3,0                   | 9           |

Die Ertragsauswertung ist in Tabelle 16 dargestellt. Im Folgenden wird auf die einzelnen Typen näher eingegangen:

*Gelb-abreifend:* Während der Blockpaprika Olite nicht ausreichend bzw. zu langsam umfärbte und deswegen grün geerntet wurde, konnte bei den spitzfrüchtigen Sorten wiederum Jiminy (Abbildung 37) überzeugen.

*Rot-abreifend:* Der Blockpaprika Balta (Abbildung 37) erreichte eine hohe Menge an Klasse I-Qualität, die jedoch auch durch die sehr hohen Einzelfruchtgewichte erklärt werden kann; von den beiden spitzfrüchtigen Sorten konnte Planet (Abbildung 37) den höheren Gesamtertrag, jedoch nur minimal mehr Klasse I-Früchte vorweisen.



Abbildung 37: Einen guten Ertrag erzielten Jiminy, Balta, Planet und Hi 09 089

*Orange-abreifend:* Bei ähnlich hohen Einzelfruchtgewichten ist von den beiden Blockpaprika-Sorten hinsichtlich des Ertrags, aber auch bei der Wuchsstärke eindeutig Hi 09 089 (Abbildung 37) zu bevorzugen.

*Grünernte/unreif:* Von den 8 Sorten, die entweder grün oder auf Grund ihrer speziellen Färbung im unreifen Zustand geerntet wurden, erzielten Tequila, PP 6176 und Osho (hellgrün, dünnwandig) die höchsten Erträge, wobei Osho und Tequila ein etwas zu niedriges Einzelfruchtgewicht aufwiesen (Abbildung 38).

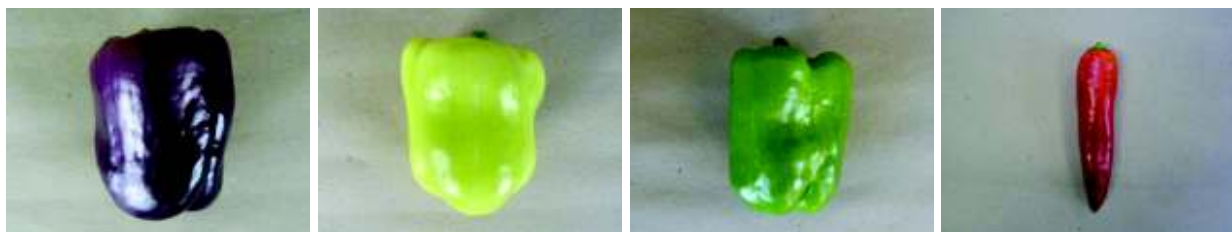


Abbildung 38: Tequila, PP 6176 und Osho erreichten einen hohen Ertrag, bei den Mini-Paprika überzeugte Luigi

Von den 4 Mini-Paprika-Sorten konnte Luigi (Abbildung 38) einen guten Ertrag erzielen. Während auch E 49.9526 und Hamik ansprechende Ergebnisse lieferten, fiel der Ertrag der Sorte Merino mit sehr kleinen Früchten zu gering aus (Tabelle 16).

Tabelle 16: Gesamtertragsauswertung bei Paprika (# = Grünernte/unausgereift, \* = Mini-Paprika) – Fortsetzung Seite 55

| Sorte           | Herkunft                  | Klasse I [kg/m <sup>2</sup> ] | Klasse II [kg/m <sup>2</sup> ] | Gesamtertrag [kg/m <sup>2</sup> ] | Grün Klasse I [kg/m <sup>2</sup> ] | Grün Klasse II [kg/m <sup>2</sup> ] | Gesamtertrag [kg/m <sup>2</sup> ] |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Palladio</b> | Hild                      | 2,8                           | 0,9                            | 3,7                               |                                    |                                     |                                   |
| <b>Balta</b>    | S&G                       | 5,2                           | 1,0                            | 6,2                               | 1,4                                | 0,3                                 | 7,8                               |
| <b>Brownie</b>  | Austro Saat               | 3,2                           | 1,6                            | 4,8                               |                                    |                                     |                                   |
| <b>DRP 1631</b> | De Ruiter Seeds, Monsanto | 3,6                           | 1,7                            | 5,3                               | 0,8                                | 0,2                                 | 6,3                               |
| <b>DRP 2571</b> | De Ruiter Seeds, Monsanto | 3,5                           | 1,0                            | 4,5                               | 0,7                                | 0,1                                 | 5,3                               |
| <b>DRP 7054</b> | De Ruiter Seeds, Monsanto | 4,1                           | 0,8                            | 4,9                               | 1,3                                | 0,3                                 | 6,6                               |

| Sorte       | Herkunft                  | Klasse I<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | Klasse II<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | Gesamt-<br>ertrag<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | Grün<br>Klasse I<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | Grün<br>Klasse II<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | Gesamt-<br>ertrag<br>[kg/m <sup>2</sup> ] |
|-------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|--|---|---|
| Hi 09089    | Hild                      | 5,4                              | 2,7                               | 8,2                                       |  |   |   |
| Lozorno #   | Austrostaat               |                                  |                                   |   | 3,7                                      | 1,5                                       | 5,3                                       |
| Monte #     | De Ruiter Seeds, Monsanto |                                  |                                   |   | 4,8                                      | 1,5                                       | 6,4                                       |
| Olite       | Austrostaat               | 0,5                              | 0,3                               | 0,8                                       | 3,3                                      | 1,1                                       | 5,2                                       |
| Osho #      | Seed&Plant                |                                  |                                   |   | 4,8                                      | 2,2                                       | 7,0                                       |
| PP 6172 #   | Seed&Plant                |                                  |                                   |   | 5,0                                      | 1,3                                       | 6,3                                       |
| PP 6176 #   | Seed&Plant                |                                  |                                   |   | 5,0                                      | 2,1                                       | 7,1                                       |
| Tequila #   | Austrostaat, Enza Zaden   |                                  |                                   |   | 5,6                                      | 1,8                                       | 7,4                                       |
| Century #   | Rijk Zwaan                |                                  |                                   |   | 4,7                                      | 2,1                                       | 6,8                                       |
| Corinto #   | Seed&Plant                | 3,7                              | 0,8                               | 4,5                                       | 0,4                                      | 0,1                                       | 4,9                                       |
| Jiminy      | De Ruiter Seeds, Monsanto | 5,6                              | 0,7                               | 6,3                                       |  |   |   |
| Palermo     | Rijk Zwaan                | 4,7                              | 1,4                               | 6,1                                       |  |   |   |
| Planet      | Hild                      | 4,8                              | 3,3                               | 8,1                                       |  |   |   |
| E 49.9526 * | Enza Zaden                | 2,7                              | 1,0                               | 3,8                                       |  |   |   |
| Hamik *     | Austrostaat               | 2,9                              | 0,7                               | 3,6                                       |  |   |   |
| Luigi *     | Volmary                   | 3,5                              | 1,2                               | 4,7                                       |  |   |   |
| Merino *    | Austrostaat               | 1,6                              | 0,7                               | 2,3                                       |  |   |   |

### 1.1.2.3 Alternative Schafwoll-Pellets-Düngung an Paprika

Da der Ruf nach zukaufbaren Düngemitteln, die auch aus einer biologischen Produktion stammen, immer lauter wird, wurde in diesem Jahr neben der herkömmlichen Grunddüngung mit Biosol eine alternative Düngung mit pelletierter Schafwolle (SWP, bezogen vom Schafzuchtverband Österreich) an 16 Sorten Paprika durchgeführt. Die Ergebnisse jener Parzellen, die der standardisierten Biosol-Düngung unterzogen wurden, finden sich auch mit weiteren Sorten in der Paprika-Sortensichtung unter Punkt 1.1.2.2 wieder.

**Standort:** LVZ Wies, Gewächshaus: Abteil 3

**Aussaat:** 21.02.2011

**Pflanzung:** 18.05.2011

**Standraum:** Franz. Aufleitsystem: 80/60 cm x 40 cm: 3,6 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Ernte:** 04.07. – 20.10.2011

Zu den für diesen Versuch ausgewählten Sorten zählten neben verschiedenen Block-Paprika- auch spitzfrüchte und dabei sowohl grün, als auch bunt geerntete Sorten. In Tabelle 17 sind die Mittelwerte der Feldparameter dargestellt. Vor allem im Vergleich der beiden Varianten wird deutlich, dass sich kein eindeutiger Vorteil einer Düngestrategie abzeichnet. Während beispielsweise Corinto bei einer Düngung mit SWP die Höchstwerte bei Einheitlichkeit und Wuchsstärke gegenüber nur durchschnittlichen Werten bei einer Biosol-Düngung erreichen konnte, tritt dasselbe bei PP 6176 nur in umgekehrter Weise auf (Tabelle 17).

*Zur Beurteilung:* Einheitlichkeit, Wuchsstärke: 1= geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung



Tabelle 17: Felddbonitur der 16 Sorten in beiden Düngevarianten (\* = SWP; # Grünernte/unausgereift)

| Sorte            | Herkunft                  | Einheitlichkeit | Wuchsstärke | Sorte             | Herkunft                  | Einheitlichkeit | Wuchsstärke |
|------------------|---------------------------|-----------------|-------------|-------------------|---------------------------|-----------------|-------------|
| <b>Palladio*</b> | Hild                      | 9               | 7,6         | <b>Monte*#</b>    | De Ruiter Seeds, Monsanto | 5               | 4,8         |
| <b>Palladio</b>  | Hild                      | 9               | 9           | <b>Monte #</b>    | De Ruiter Seeds, Monsanto | 7               | 4,4         |
| <b>Balta*</b>    | S&G                       | 6,8             | 6           | <b>Olite *</b>    | Austro Saat               | 5               | 4,4         |
| <b>Balta</b>     | S&G                       | 7               | 6,6         | <b>Olite</b>      | Austro Saat               | 7               | 5           |
| <b>Brownie*</b>  | Austro Saat               | 5               | 5,6         | <b>Osho*#</b>     | Seed & Plant              | 5               | 6,6         |
| <b>Brownie</b>   | Austro Saat               | 9               | 5           | <b>Osho#</b>      | Seed & Plant              | 5               | 5,2         |
| <b>DRP 1631*</b> | De Ruiter Seeds, Monsanto | 7               | 6,2         | <b>PP 6172*#</b>  | Seed & Plant              | 7               | 5           |
| <b>DRP 1631</b>  | De Ruiter Seeds, Monsanto | 5               | 5,4         | <b>PP 6172#</b>   | Seed & Plant              | 9               | 7           |
| <b>DRP 2571*</b> | De Ruiter Seeds, Monsanto | 5               | 5,2         | <b>PP 6176*#</b>  | Seed & Plant              | 5               | 4,6         |
| <b>DRP 2571</b>  | De Ruiter Seeds, Monsanto | 9               | 6,6         | <b>PP 6176#</b>   | Seed & Plant              | 9               | 7           |
| <b>DRP 7054*</b> | De Ruiter Seeds, Monsanto | 5               | 6           | <b>Tequila* #</b> | Austro Saat, Enza Zaden   | 7               | 4           |
| <b>DRP 7054</b>  | De Ruiter Seeds, Monsanto | 7               | 5,8         | <b>Tequila #</b>  | Austro Saat, Enza Zaden   | 7               | 5           |
| <b>Hi 09089*</b> | Hild                      | 5               | 7           | <b>Century* #</b> | Rijk Zwaan                | 7               | 6           |
| <b>Hi 09089</b>  | Hild                      | 7               | 7           | <b>Century #</b>  | Rijk Zwaan                | 5               | 6           |
| <b>Lozorno*#</b> | Austro Saat               | 7               | 5,2         | <b>Corinto* #</b> | Seed & Plant              | 9               | 9           |
| <b>Lozorno#</b>  | Austro Saat               | 5               | 5,2         | <b>Corinto #</b>  | Seed & Plant              | 7               | 8           |

Während auch bei der Einzelfruchtauswertung teils keine stark abweichenden Ergebnisse bei den unterschiedlichen Düngevarianten gezeigt werden konnten, zeichneten sich zumindest bei zwei der 16 Sorten erhöhte Einzelfruchtgewichte bei Biosol-Düngung ab. Es konnte weiters bei keiner der Sorten in einem der genannten Parameter durch eine Düngung mit SWP ein besserer Wert als bei der herkömmlichen Düngung erzielt werden (Tabelle 18).

Zur Beurteilung: Gesamtwert: 1= nicht bzw. wenig bis 9= sehr zufriedenstellend

Tabelle 18: Einzelfruchtauswertungen in den beiden Düngevarianten (\* = Düngung mit SWP; # Grünernte/unausgereift) – Fortsetzung Seite 59

| Sorte             | Herkunft                  | Gewicht [g] | Fruchtlänge [cm] | Schulterbreite [cm] | Fruchtwand-dicke [mm] | Fruchtform              | Gesamt-wert |
|-------------------|---------------------------|-------------|------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|
| <b>Palladio*</b>  | Hild                      | 136         | 23,2             | 4,5                 | 4,5                   | schmal dreieckig        | 8           |
| <b>Palladio</b>   | Hild                      | 165         | 24,6             | 5,2                 | 3,0                   | schmal-dreieckig        | 8,6         |
| <b>Balta*</b>     | S&G                       | 291         | 12,2             | 9,0                 | 8,0                   | schmal blockig          | 9           |
| <b>Balta</b>      | S&G                       | 346         | 12,9             | 14,7                | 7,0                   | breitblockig, sehr lang | 9           |
| <b>Brownie*</b>   | Austrosaat                | 193         | 10,7             | 7,9                 | 5,6                   | schmalblockig           | 8           |
| <b>Brownie</b>    | Austrosaat                | 206         | 9,9              | 8,2                 | 5,0                   | breitblockig            | 9           |
| <b>DRP 1631*</b>  | De Rooter Seeds, Monsanto | 192         | 8,8              | 8,1                 | 5,0                   | breitblockig            | 8           |
| <b>DRP 1631</b>   | De Rooter Seeds, Monsanto | 189         | 8,6              | 8,3                 | 6,8                   | schmal- breitblockig    | 9           |
| <b>DRP 2571*</b>  | De Rooter Seeds, Monsanto | 208         | 8,3              | 8,8                 | 6,0                   | breitblockig            | 9           |
| <b>DRP 2571</b>   | De Rooter Seeds, Monsanto | 212         | 8,2              | 8,7                 | 7,0                   | breitblockig            | 9           |
| <b>DRP 7054*</b>  | De Rooter Seeds, Monsanto | 216         | 9,2              | 8,4                 | 6,5                   | breitblockig            | 7           |
| <b>DRP 7054</b>   | De Rooter Seeds, Monsanto | 231         | 9,6              | 8,4                 | 6,0                   | breitblockig            | 9           |
| <b>Hi 09089*</b>  | Hild                      | 231         | 9,6              | 8,8                 | 7,0                   | breitblockig            | 8           |
| <b>Hi 09089</b>   | Hild                      | 242         | 10,0             | 9,2                 | 5,5                   | breitblockig            | 9           |
| <b>Lozorno* #</b> | Austrosaat                | 201         | 8,6              | 8,5                 | 7,0                   | breitblockig            | 8           |
| <b>Lozorno #</b>  | Austrosaat                | 209         | 9,3              | 8,5                 |                       | breitblockig            | 8           |
| <b>Monte* #</b>   | De Rooter Seeds, Monsanto | 187         | 9,7              | 8,1                 | 4,0                   | breitblockig            | 9           |
| <b>Monte #</b>    | De Rooter Seeds, Monsanto | 174         | 9,3              | 7,8                 |                       | breitblockig            | 8           |
| <b>Olite*</b>     | Austrosaat                | <b>176</b>  | 9,5              | 8,0                 | 6,0                   | schmal- breitblockig    | 9           |
| <b>Olite</b>      | Austrosaat                | <b>209</b>  | 9,7              | 8,6                 | 8,0                   | breitblockig            | 9           |
| <b>Osho* #</b>    | Seed & Plant              | 119         | 9,0              | 6,7                 | 4,1                   | schmalblockig           | 9           |
| <b>Osho #</b>     | Seed & Plant              | 113         | 8,6              | 6,6                 | 3,5                   | breitblockig            | 8           |
| <b>PP 6172* #</b> | Seed & Plant              | <b>124</b>  | 8,1              | 7,2                 | 4,0                   | schmal- breitblockig    | 8           |
| <b>PP 6172 #</b>  | Seed & Plant              | <b>177</b>  | 8,3              | 7,7                 | 4,5                   | blockig                 | 9           |
| <b>PP 6176* #</b> | Seed & Plant              | 154         | 8,9              | 7,6                 | 5,0                   | breitblockig            | 8           |
| <b>PP 6176 #</b>  | Seed & Plant              | 164         | 8,7              | 7,9                 | 5,0                   | breitblockig            | 8           |

| Sorte             | Herkunft               | Gewicht [g] | Fruchtlänge [cm] | Schulterbreite [cm] | Fruchtwand-dicke [mm] | Fruchtform           | Gesamt-wert |
|-------------------|------------------------|-------------|------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tequila* #</b> | Austrosaat, Enza Zaden | 119         | 9,5              | 6,8                 | 5,0                   | schmalblockig        | 8           |
| <b>Tequila #</b>  | Austrosaat, Enza Zaden | 118         | 8,9              | 7,1                 | 5,2                   | schmal- breitblockig | 9           |
| <b>Century* #</b> | Rijk Zwaan             | 69          | 15,7             | 5,1                 | 4,5                   | dreieckig            | 9           |
| <b>Century #</b>  | Rijk Zwaan             | 81          | 11,4             | 5,5                 | 5,0                   | dreieckig            | 8,6         |
| <b>Corinto* #</b> | Seed & Plant           | 152         | 20,7             | 5,7                 | 6,0                   | spitz dreieckig      | 9           |
| <b>Corinto #</b>  | Seed & Plant           | 164         | 23,3             | 8,4                 | 4,5                   | schmal dreieckig     | 9           |

Bei der Auswertung der Erträge wurde deutlich, dass bei allen Sorten, ausgenommen Olite, die Düngung mit Biosol einen höheren Ertrag als die Düngung mit SWP bewirkt hat. Während Olite, ein gelb abreifender Blockpaprika, in der SWP-Variante schön umfärbte und gelb geerntet werden konnte, wurde bei einer Düngung mit Biosol nur ein geringer Anteil an gelben Früchten geerntet und in weiterer Folge grün weitergeerntet (Tabelle 19).

Den höchsten Ertrag der bunt geernteten Paprika-Sorten erreichte mit 8,2 kg/m<sup>2</sup> Hi 09 089 bei einer Düngung mit Biosol, während die Vergleichsvariante nur 3,8 kg/m<sup>2</sup> aufwies. Der Anteil an Klasse I-Früchten blieb dabei aber im Bereich von Balta, der nur einen Gesamtertrag von 6,2 kg/m<sup>2</sup> erwirtschaftete und es mit den grün geernteten Früchten auf 7,8 kg/m<sup>2</sup> brachte (Tabelle 19).

Von den grün bzw. unreif geernteten Sorten konnte Tequila bei Biosol-Düngung den höchsten Gesamtertrag von 7,4 kg/m<sup>2</sup> mit einem Klasse I-Fruchtanteil von 5,6 kg/m<sup>2</sup> erreichen, nur geringfügig weniger konnte bei PP 6172 und PP 6176 in der Biosol-Variante geerntet werden. Auch die Sorte Osho erreichte mit 7,0 kg/m<sup>2</sup> bei Biosol-Düngung einen guten Wert, allerdings bei einer geringeren Ausbeute an Klasse I-Früchten. Bei der Düngung mit SWP lag dabei der Gesamtertrag lediglich bei 4,7 kg/m<sup>2</sup> und bei PP 6176 statt 7,1 kg/m<sup>2</sup> bei 4,0 kg/m<sup>2</sup> (Tabelle 19).

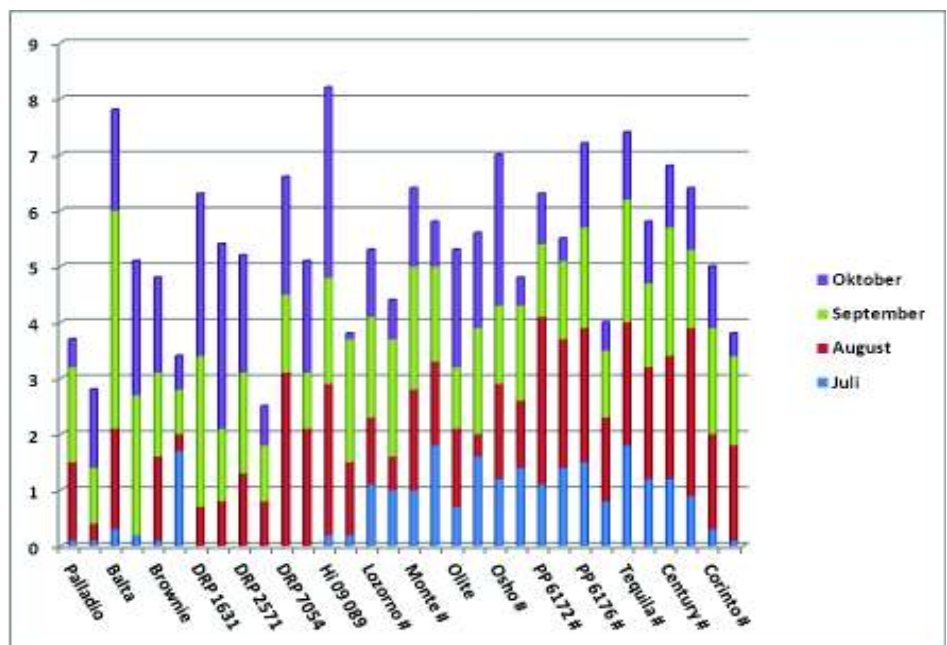
Tabelle 19: Erträge der 16 Paprika-Sorten in beiden Düngevarianten (\*= SWP, #= Grünernte/unreif) – Fortsetzung Seite 61

| Sorte      | Herkunft                  | Klasse I [kg/m <sup>2</sup> ] | Klasse II [kg/m <sup>2</sup> ] | Gesamtertrag [kg/m <sup>2</sup> ] | Grün Klasse I [kg/m <sup>2</sup> ] | Grün Klasse II [kg/m <sup>2</sup> ] | Gesamtertrag [kg/m <sup>2</sup> ] |
|------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Palladio   | Hild                      | 2,8                           | 0,9                            | 3,7                               |                                    |                                     |                                   |
| Palladio*  | Hild                      | 1,5                           | 0,4                            | 1,9                               | 0,8                                | 0,1                                 | 2,8                               |
| Balta      | S&G                       | <b>5,2</b>                    | 1,0                            | 6,2                               | 1,4                                | 0,3                                 | <b>7,8</b>                        |
| Balta*     | S&G                       | 3,3                           | 1,9                            | 5,2                               |                                    |                                     |                                   |
| Brownie    | Austrosaat                | 3,2                           | 1,6                            | 4,8                               |                                    |                                     |                                   |
| Brownie*   | Austrosaat                | 2,5                           | 0,9                            | 3,4                               |                                    |                                     |                                   |
| DRP 1631   | De Ruiten Seeds, Monsanto | 3,6                           | 1,7                            | 5,3                               | 0,8                                | 0,2                                 | 6,3                               |
| DRP 1631*  | De Ruiten Seeds, Monsanto | 2,8                           | 1,1                            | 3,9                               | 1,3                                | 0,3                                 | 5,5                               |
| DRP 2571   | De Ruiten Seeds, Monsanto | 3,5                           | 1,0                            | 4,5                               | 0,7                                | 0,1                                 | 5,3                               |
| DRP 2571*  | De Ruiten Seeds, Monsanto | 2,0                           | 0,5                            | 2,5                               |                                    |                                     |                                   |
| DRP 7054   | De Ruiten Seeds, Monsanto | 4,1                           | 0,8                            | 4,9                               | 1,3                                | 0,3                                 | 6,6                               |
| DRP 7054*  | De Ruiten Seeds, Monsanto | 3,5                           | 1,3                            | 4,8                               | 0,2                                | 0,0                                 | 5,1                               |
| Hi 09089   | Hild                      | <b>5,4</b>                    | 2,7                            | <b>8,2</b>                        |                                    |                                     |                                   |
| Hi 09089*  | Hild                      | 1,7                           | 2,1                            | 3,8                               |                                    |                                     |                                   |
| Lozorno #  | Austrosaat                |                               |                                |                                   | 3,7                                | 1,5                                 | 5,3                               |
| Lozorno* # | Austrosaat                |                               |                                |                                   | 3,1                                | 1,4                                 | 4,5                               |
| Monte #    | De Ruiten Seeds, Monsanto |                               |                                |                                   | 4,8                                | 1,5                                 | 6,4                               |
| Monte* #   | De Ruiten Seeds, Monsanto |                               |                                |                                   | 4,4                                | 1,4                                 | 5,8                               |
| Olite      | Austrosaat                | 0,5                           | 0,3                            | 0,8                               | 3,3                                | 1,1                                 | 5,2                               |
| Olite*     | Austrosaat                | 4,0                           | 1,6                            | 5,6                               |                                    |                                     |                                   |
| Osho #     | Seed & Plant              |                               |                                |                                   | 4,8                                | 2,2                                 | <b>7,0</b>                        |
| Osho* #    | Seed & Plant              |                               |                                |                                   | 2,5                                | 2,2                                 | 4,7                               |
| PP 6172 #  | Seed & Plant              |                               |                                |                                   | <b>5,0</b>                         | 1,3                                 | 6,3                               |
| PP 6172* # | Seed & Plant              |                               |                                |                                   | 3,1                                | 2,4                                 | 5,5                               |
| PP 6176 #  | Seed & Plant              |                               |                                |                                   | <b>5,0</b>                         | 2,1                                 | <b>7,1</b>                        |
| PP 6176* # | Seed & Plant              |                               |                                |                                   | 2,6                                | 1,4                                 | 4,0                               |

| Sorte      | Herkunft               | Klasse I [kg/m <sup>2</sup> ] | Klasse II [kg/m <sup>2</sup> ] | Gesamtertrag [kg/m <sup>2</sup> ] | Grün Klasse I [kg/m <sup>2</sup> ] | Grün Klasse II [kg/m <sup>2</sup> ] | Gesamtertrag [kg/m <sup>2</sup> ] |
|------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Tequila #  | Austrosaat, Enza Zaden |                               |                                |                                   | 5,6                                | 1,8                                 | 7,4                               |
| Tequila* # | Austrosaat, Enza Zaden |                               |                                |                                   | 4,1                                | 1,7                                 | 5,7                               |
| Century #  | Rijk Zwaan             |                               |                                |                                   | 4,7                                | 2,1                                 | 6,8                               |
| Century* # | Rijk Zwaan             |                               |                                |                                   | 4,9                                | 1,4                                 | 6,3                               |
| Corinto #  | Seed & Plant           | 3,7                           | 0,8                            | 4,5                               | 0,4                                | 0,1                                 | 4,9                               |
| Corinto* # | Seed & Plant           |                               |                                |                                   | 3,1                                | 0,7                                 | 3,8                               |

Die Abbildung 39 zeigt eine grafische Darstellung des Gesamtertrages für beide Düngevarianten, gegliedert nach Monatserträgen (1. Säule mit Sorten-Beschriftung entspricht der Düngung mit Biosol, jeweils die 2. Säule ohne Beschriftung entspricht der gleichen Sorte bei Düngung mit SWP). Bei den Sorten DRP 1631, DRP 2571 und DRP 7054 konnte im Juli nicht geerntet werden. Bei einigen Sorten, wie z.B. Palladio und Balta, konnte bei der Düngung mit SWP vor allem im letzten Erntemonat Oktober ein Mehrertrag beobachtet werden. Bei denselben Sorten kam es, wie auch z.B. bei Brownie und Olite, zu einer sehr geringen Augusternte bis zum kompletten Ausfall (Abbildung 39).

Abbildung 39: Gesamtertrag [kg/m<sup>2</sup>] gegliedert nach Monaten (#= Grünernte/unreif; 1. Säule mit Beschriftung: herkömmliche Düngung, 2. Säule ohne Beschriftung: Düngung mit SWP)



## 1.1.4 Gurken

Bei Gurken wurden im vergangenen Versuchsjahr mehrere Versuche durchgeführt. Neben der im folgenden Textteil beschriebenen Sortensichtung wurde an der Gurke Darina im Gewächshaus ein Pflanzenstärkungsmittel-Versuch zur Regulierung des Falschen Mehltaus in 8 Varianten durchgeführt. Die Versuchsanstellung mit allen Varianten und Ergebnissen ist im Kapitel 1.5.1 zu finden.

**Standort:** LVZ Wies, TWK - Tunnel

**Aussaat:** 23.03.2011

**Pflanzung:** 16.05.2011

**Standraum:** 100 cm x 70 cm: 1,4 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Ernte:** 16.06. – 12.09.2011

**Zielsetzung:** → Sortensichtung

→ Sortensichtung bei Mini-Gurken

Es wurden 21 Gurke-Sorten überprüft. Dazu zählten 5 Minigurken, 5 Feld- sowie 11 Salatgurken. In Tabelle 20 sind die Ergebnisse der Feldbonitur dargestellt. Innerhalb der Mini-Gurken kann Printo bezüglich Einheitlichkeit und Wuchsstärke hervorgehoben werden. Bei den Feldgurken erwies sich Rober sowohl bei der Einheitlichkeit als auch der Wuchsstärke als sehr gut. Die Salatgurken waren in diesem Jahr nicht optimal, nennenswert sind die Sorten Jazzler, Corinto und Akito, sowie die Klassiker Lothar und Bestseller. Auch die Freilandsorte Darina, die im Pflanzenstärkungsmittelversuch getestet wurde, wies gute Wuchseigenschaften auf.

Zur Beurteilung: Einheitlichkeit, Wuchsstärke, Blattgröße: 1=keine bzw. geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung

**Tabelle 20: Bonitur an den Gurken-Pflanzen (\* = Minigurke, # = Feldgurke)**

| Sorte             | Herkunft                      | Einheitlichkeit | Wuchsstärke | Blattgröße |
|-------------------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| <b>Alamir*</b>    | Hild                          | 5               | 4           | 3          |
| <b>Katrina*</b>   | Enza Zaden                    | 5               | 4           | 3          |
| <b>Khassib*</b>   | Austroaat                     | 4               | 4           | 5          |
| <b>Picowell*</b>  | Rijk Zwaan                    | 5               | 4           | 4          |
| <b>Printo*</b>    | Volmary                       | 6               | 5           | 3          |
| <b>Adrian</b>     | Rijk Zwaan                    | 6               | 6           | 5          |
| <b>Akito</b>      | Enza Zaden                    | 7               | 7           | 6          |
| <b>Bestseller</b> | Austroaat                     | 7               | 7           | 7          |
| <b>Centauro #</b> | Seed & Plant                  | 6               | 6           | 5          |
| <b>Corinto</b>    | Enza Zaden                    | 6               | 8           | 5          |
| <b>Darina</b>     | Seminis, Monsanto             | 7               | 7           | 5          |
| <b>Dasher</b>     | Seminis, Monsanto             | 5               | 6           | 5          |
| <b>Jawell</b>     | De Ruiters Seeds,<br>Monsanto | 5               | 5           | 4          |
| <b>Jizzer</b>     | Enza Zaden                    | 8               | 8           | 5          |
| <b>Kenia</b>      | Volmary                       | 6               | 6           | 5          |
| <b>Lassie #</b>   | Seed & Plant                  | 6               | 6           | 5          |
| <b>Lothar</b>     | Austroaat                     | 6               | 8           | 7          |
| <b>Montego #</b>  | Seed & Plant                  | 7               | 7           | 5          |
| <b>Raider #</b>   | Seed & Plant                  | 7               | 6           | 5          |
| <b>Rober #</b>    | Seed & Plant                  | 9               | 9           | 6          |
| <b>Sonja</b>      | Hild                          | 5               | 5           | 5          |

Die Daten der Einzelfruchtauswertung können Tabelle 21 entnommen werden. Die 5 Mini-Gurken wurden teilweise zu groß geerntet und wiesen deshalb eine durchschnittliche Fruchtlänge zwischen 18 cm und 22,8 cm auf, wobei alle gesichteten Sorten gute bis sehr

gute Gesamtwerte erhielten. Bei den Feldgurken konnte Centauro den besten Gesamtwert erzielen. Auffällig blieb, dass bei vielen Salatgurken, die den besten Gesamtwert aufwiesen (z.B. Akito, Jazzer und Dasher), vermehrt Hohlfrüchtigkeit auftrat.

Zur Beurteilung: Riefigkeit: 1=keine bzw. geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Fruchtfarbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Gesamtwert: 1 = nicht bzw. wenig bis 9 = sehr zufriedenstellend.

Tabelle 21: Einzelfruchtauswertung bei Salatgurken (\* = Mini-Sorte, # = Feldgurken)

| Sorte      | Herkunft                  | Länge [cm] | Einzelfruchtgewicht [dag] | Durchmesser [cm] | Riefigkeit | Fruchtfarbe | Halsansatz | Verhältnis Fruchtfleisch : Samenanlage | Hohlfrucht | Gesamtwert |
|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------------|------------|-------------|------------|--|------------|------------|
| Alamir*    | Hild                      | 18,0       | 28,0                      | 4,7              | 3,0        | 7,0         | 1,0        | 3,0                                    | 1,8        | 7,0        |
| Karina*    | Enza Zaden                | 22,6       | 28,2                      | 4,5              | 3,0        | 5,0         | 3,0        | 2,8                                    | 1,0        | 9,0        |
| Khassib*   | Austrostaat               | 22,8       | 26,8                      | 4,5              | 1,0        | 7,0         | 3,0        | 2,6                                    | 1,0        | 7,0        |
| Picowell*  | Rijk Zwaan                | 22,2       | 26,8                      | 4,6              | 3,0        | 7,0         | 5,0        | 3,0                                    | 1,8        | 9,0        |
| Printo*    | Volmary                   | 19,9       | 25,6                      | 4,6              | 1,0        | 7,0         | 1,0        | 3,0                                    | 1,0        | 9,0        |
| Adrian     | Rijk Zwaan                | 22,5       | 31,8                      | 5,0              | 3,0        | 1,0         | 3,0        | 2,4                                    | 3,0        | 5,0        |
| Akito      | Enza Zaden                | 26,0       | 37,0                      | 5,3              | 5,0        | 9,0         | 3,0        | 2,8                                    | 8,2        | 9,0        |
| Bestseller | Austrostaat               | 30,8       | 45,4                      | 5,2              | 5,0        | 9,0         | 1,0        | 2,8                                    | 5,4        | 9,0        |
| Centauro#  | Seed & Plant              | 27,3       | 32,5                      | 4,7              | 3,0        | 9,0         | 3,0        | 3,0                                    | 2,2        | 9,0        |
| Corinto    | Enza Zaden                | 24,9       | 39,1                      | 5,2              | 3,0        | 9,0         | 1,0        | 2,8                                    | 1,4        | 9,0        |
| Darina     | Seminis, Monsanto         | 24,0       | 42,8                      | 5,6              | 1,0        | 9,0         | 5,0        | 3,0                                    | 1,0        | 7,0        |
| Dasher     | Seminis, Monsanto         | 21,1       | 31,3                      | 5,1              | 3,0        | 7,0         | 3,0        | 3,0                                    | 7,4        | 7,0        |
| Jawell     | De Ruiter Seeds, Monsanto | 22,7       | 31,2                      | 4,9              | 3,0        | 9,0         | 1,0        | 2,8                                    | 3,0        | 9,0        |
| Jazzer     | Enza Zaden                | 25,8       | 46,2                      | 6,0              | 1,0        | 9,0         | 1,0        | 2,8                                    | 7,4        | 7,0        |
| Kenia      | Volmary                   | 25,2       | 40,5                      | 5,4              | 3,0        | 9,0         | 1,0        | 2,4                                    | 3,4        | 9,0        |
| Lassie#    | Seed & Plant              | 30,9       | 35,1                      | 4,5              | 3,0        | 7,0         | 5,0        | 3,0                                    | 1,0        | 7,0        |
| Lothar     | Austrostaat               | 23,6       | 40,3                      | 13,2             | 3,0        | 5,0         | 1,0        | 3,0                                    | 2,2        | 9,0        |
| Montego#   | Seed & Plant              | 23,7       | 33,1                      | 5,0              | 7,0        | 9,0         | 3,0        | 2,8                                    | 3,4        | 6,0        |
| Raider#    | Seed & Plant              | 24,4       | 37,3                      | 5,4              | 3,0        | 3,0         | 3,0        | 2,8                                    | 6,2        | 7,0        |
| Rober#     | Seed & Plant              | 23,4       | 43,3                      | 5,5              | 3,0        | 5,0         | 1,0        | 2,8                                    | 3,4        | 7,0        |
| Sonja      | Hild                      | 28,6       | 52,5                      | 5,7              | 9,0        | 5,0         | 3,0        | 3,0                                    | 1,8        | 7,0        |



Die erzielten Erträge sind in Tabelle 22 und Abbildung 40 vergleichend dargestellt. Naturgemäß konnten die Mini-Gurken-Sorten ertragsmäßig nicht mit den „großen“ Sorten mithalten, wobei sie doch gute Erträge lieferten. Mit über 19 kg/m<sup>2</sup> sind die Sorten Raider und Lassie, Adrian, Kenia, Corinto und Lothar zu erwähnen.

Tabelle 22: Erträge der Gurken-Sorten (\* = Mini-Sorten, # = Feldgurken)

| Sorte      | Herkunft                   | I. Qualität [kg/m <sup>2</sup> ] | II. Qualität [kg/m <sup>2</sup> ] |
|------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Alamir*    | Hild                       | 13,68                            | 9,94                              |
| Katrina*   | Enza Zaden                 | 15,69                            | 6,78                              |
| Khassib*   | Austrostaat                | 12,88                            | 6,27                              |
| Picowell*  | Rijk Zwaan                 | 14,40                            | 5,52                              |
| Printo*    | Volmary                    | 12,97                            | 7,14                              |
| Adrian     | Rijk Zwaan                 | 19,14                            | 4,24                              |
| Akito      | Enza Zaden                 | 16,17                            | 8,25                              |
| Bestseller | Austrostaat                | 15,68                            | 4,77                              |
| Centauro#  | Seed & Plant               | 16,91                            | 6,55                              |
| Corinto    | Enza Zaden                 | 19,06                            | 7,65                              |
| Darina     | Seminis, Monsanto          | 18,01                            | 4,32                              |
| Dasher     | Seminis, Monsanto          | 18,79                            | 4,79                              |
| Jawell     | De Ruiters Seeds, Monsanto | 18,13                            | 5,19                              |
| Jazzzer    | Enza Zaden                 | 18,25                            | 4,46                              |
| Kenia      | Volmary                    | 19,10                            | 4,93                              |
| Lassie#    | Seed & Plant               | 19,09                            | 7,32                              |
| Lothar     | Austrostaat                | 19,02                            | 3,85                              |
| Montego#   | Seed & Plant               | 18,25                            | 8,06                              |
| Raider#    | Seed & Plant               | 19,44                            | 6,14                              |
| Rober#     | Seed & Plant               | 15,63                            | 6,08                              |
| Sonja      | Hild                       | 14,00                            | 4,36                              |

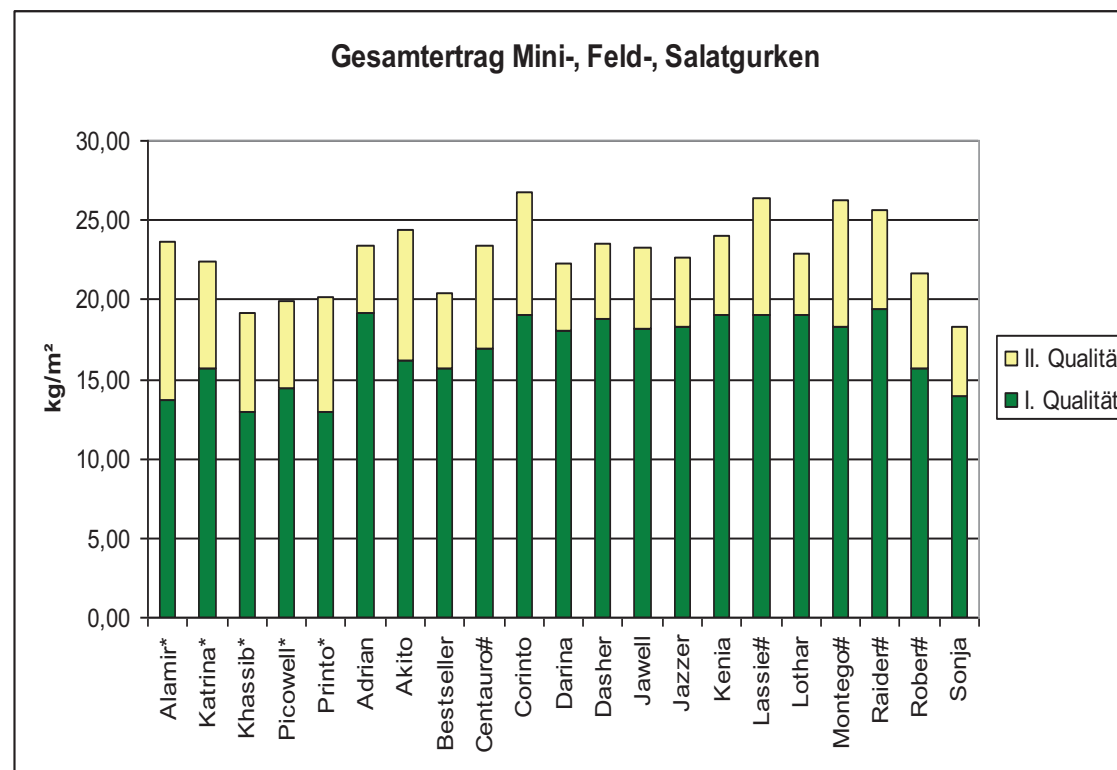


Abbildung 40: Gesamtertrag [kg/m<sup>2</sup>] bei Gurken (\* = Mini-Sorte, # = Feldgurken)

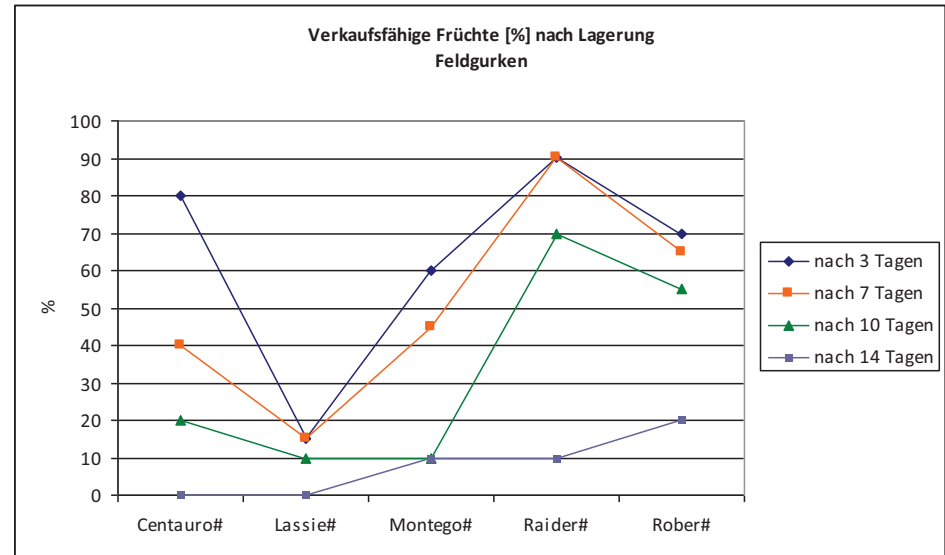
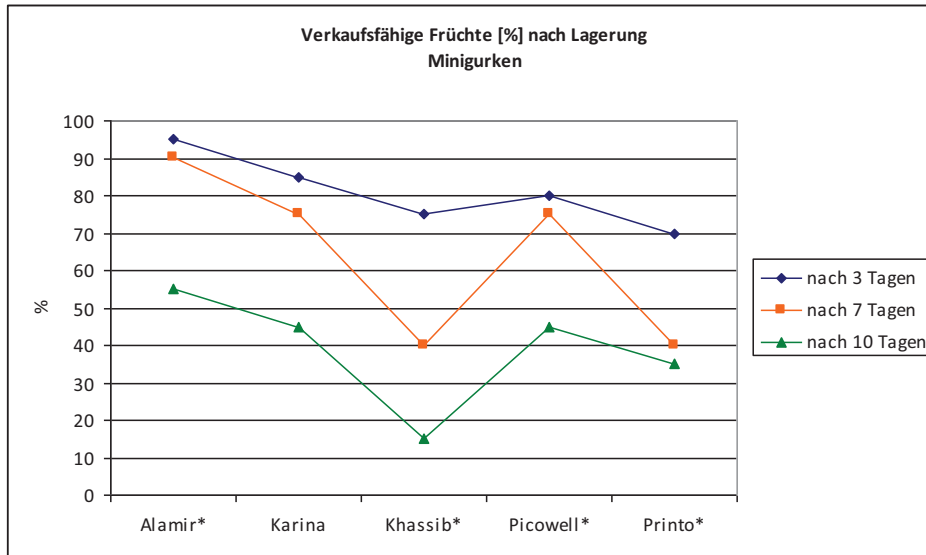


Abbildung 41: Verkaufsfähigkeit der Früchte nach unterschiedlich langer Lagerung – Mini-Gurken (linkes Bild), Feldgurken (rechtes Bild)

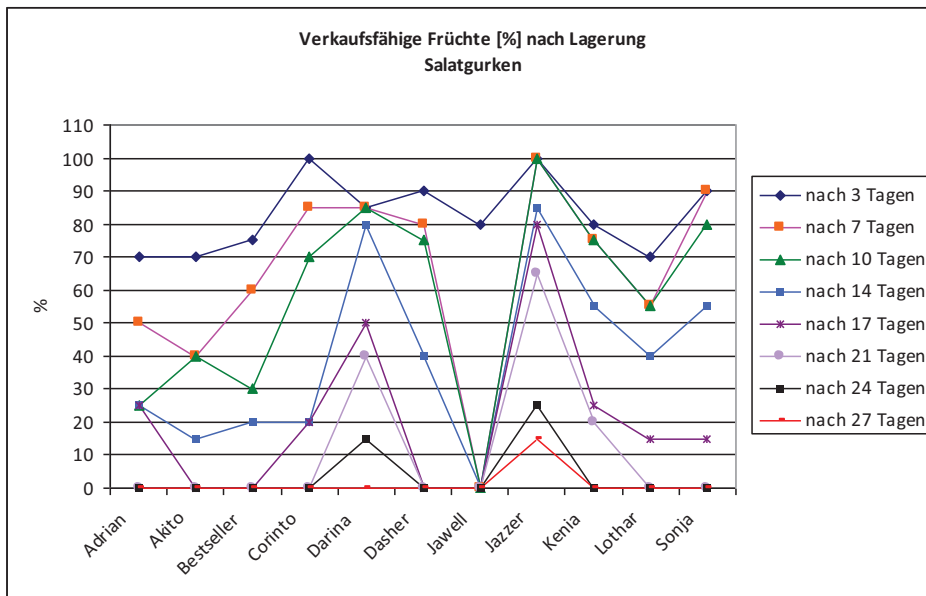


Abbildung 42: Verkaufsfähigkeit der Früchte nach unterschiedlich langer Lagerung - Salatgurken

Der prozentuelle Anteil an verkaufsfähigen Früchten nach verschiedenen Lagerzeiträumen ist in den Abbildungen 41 und 42 dargestellt. Auffällig war, dass keine der Minigurken-Sorten über eine Lagerung von 10 Tagen hinaus verkaufsfähig war. Mit 70% verkaufsfähigen Früchten nach 10 Tagen wies Raider eine gute Lagerfähigkeit bei den Feldgurken auf. Am besten schnitt Jazz mit 80% verkaufsfähige Früchte nach 17 Tagen Lagerung bei den Salatgurken ab, gefolgt von Darina mit 50% nach 17 Tagen Lagerung.

### **Pflanzenschutz**

Gegen Thripse: *Amblyseius swirskii* (Raubmilbe)

Gegen Spinnmilben: ein zu hoher Spinnmilbendruck machte eine Spritzung mit *Floramite* bzw. *Movento* erforderlich

*Phytoseiulus persimilis* (Raubmilben)

Gegen Pilzbefall: HF Pilzvorsorge (Pflanzenstärkungsmittel)

### **1.1.5 Melanzani**

Es fand zum einen eine Sichtung von 7 Melanzani - Sorten statt, zum anderen wurden die beiden Unterlagen Beaufort (De Ruiters Seeds, Monsanto) und Arnold (S&G) sowie unveredelte Pflanzen miteinander verglichen. Die Melanzani wurden zweiträbig kultiviert. Aufgrund eines Hagelschadens am Gewächshaus konnte im Zeitraum von 21.07. – 10.08.2011 nicht geerntet werden. Durch das lange Verbleiben der Früchte an den Pflanzen wurde der Fruchtansatz in dieser Zeit eingeschränkt. Die Ernte der überreifen Früchte wurde als nicht marktfähig gewertet.

**Standort:** LVZ Wies, Gewächshaus A10

**Aussaat:** 18.02.2011

**Veredelung:** 10.03.2011

**Pflanzung:** 25.05.2011

**Standraum:** 110 cm x 50 cm: 3,6 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Ernte:** 24.06. – 06.10.2011

Unter den Sorten befanden sich auch Sondertypen, wie z.B. die lila-weiß gestreifte Sorte Angela, die weiß-lila kugelige Sorte Birgah und die weiße Tango (Abbildung 43).

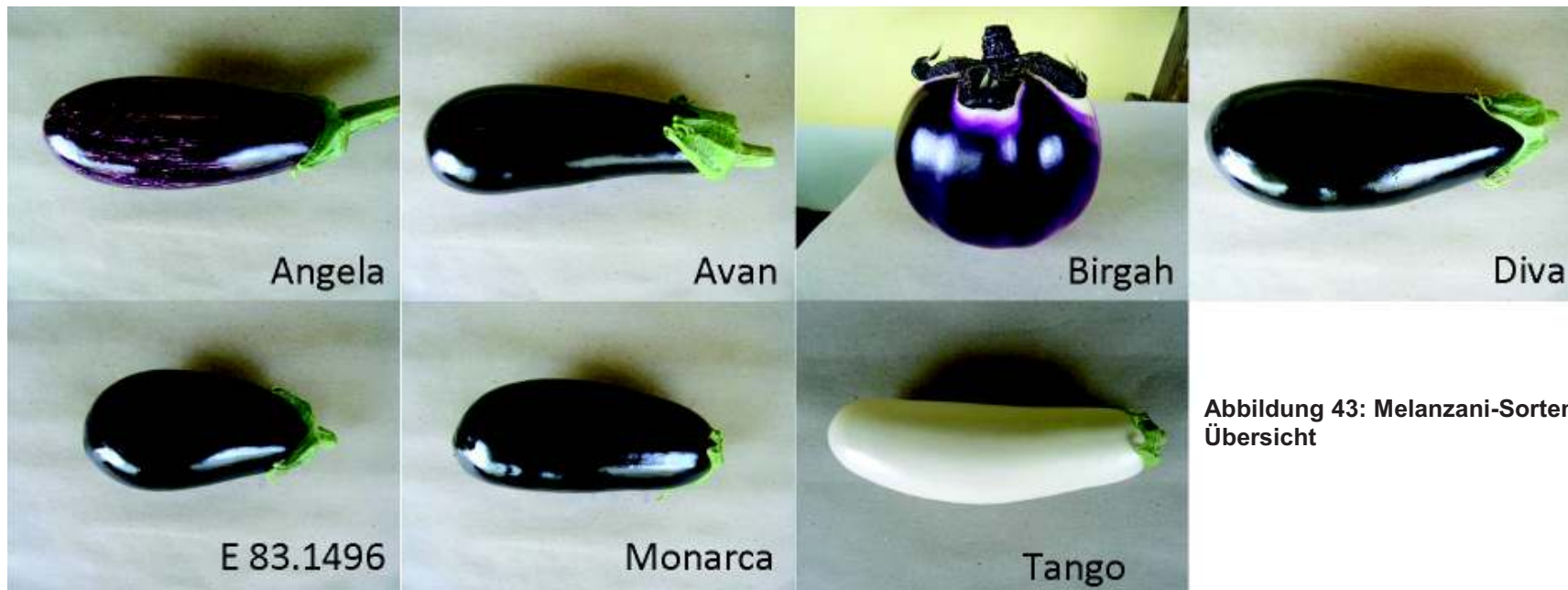


Abbildung 43: Melanzani-Sorten in der Übersicht

Wie der Einzelfruchtauswertung in Tabelle 23 entnommen werden kann, lieferte die rundfrüchtige Sorte Birgah die durchschnittlich schwersten Früchte, bei den normalfrüchtigen Sorten waren es E 83.1496 bzw. Diva und Monarca. Die beste Gesamtbewertung erreichten die Sorten Angela, veredelt auf Beaufort, sowie Birgah unveredelt und auf beiden Veredelungsunterlagen und E 83.1496.

Zur Beurteilung: Ausgeglichenheit, Gesamtwert: 1= keine bzw. geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung; Fruchtfarbe: 1= fehlend bis 9= sehr starke Färbung

**Tabelle 23: Einzelfruchtauswertung bei Melanzani (\*=veredelt auf Beaufort, #= veredelt auf Arnold)**

| Sorte              | Herkunft                   | Wuchsstärke | Länge [cm] | Durchmesser [cm] | Gewicht [dag] | Ausgeglichenheit | Fruchtfarbe            | Gesamtwert |
|--------------------|----------------------------|-------------|------------|------------------|---------------|------------------|------------------------|------------|
| <b>Angela*</b>     | Rijk Zwaan                 | 6           | 19         | 7                | 31            | 9                | violett weiß gestreift | 9          |
| <b>Angela #</b>    | Rijk Zwaan                 | 7           | 17         | 7                | 32            | 9                | violett weiß gestreift | 8          |
| <b>Angela</b>      | Rijk Zwaan                 | 5           | 15,5       | 7,3              | 28,5          | 9                | violett weiß gestreift | 8          |
| <b>Avan*</b>       | Austrosaat                 | 7           | 21,0       | 7,1              | 29,5          | 8                | violett-schwarz        | 8          |
| <b>Avan #</b>      | Austrosaat                 | 6           | 20,5       | 7,2              | 29,7          | 8,7              | violett-schwarz        | 8,7        |
| <b>Avan</b>        | Austrosaat                 | 5           | 19,8       | 7,1              | 30,7          | 8                | violett-schwarz        | 8          |
| <b>Birgah*</b>     | De Ruiters Seeds, Monsanto | 7           | 11         | 13               | 53            | 9                | weiß-lila              | 9          |
| <b>Birgah #</b>    | De Ruiters Seeds, Monsanto | 5           | 9,7        | 10,2             | 40,8          | 8,5              | weiß-lila              | 9          |
| <b>Birgah</b>      | De Ruiters Seeds, Monsanto | 4           | 10         | 10               | 37            | 9                | weiß-lila              | 8          |
| <b>Diva*</b>       | S&G                        | 7           | 18,1       | 7,4              | 27,8          | 8,2              | dunkelviolet, schwarz  | 8,2        |
| <b>Diva#</b>       | S&G                        | 6           | 20,6       | 7,9              | 34,9          | 8,5              | dunkelviolet, schwarz  | 8,5        |
| <b>Diva</b>        | S&G                        | 5           | 15,7       | 7,4              | 31,3          | 8,2              | dunkelviolet, schwarz  | 7,8        |
| <b>E 83 1496*</b>  | Enza Zaden                 | 7           | 17,9       | 7,9              | 33,1          | 8,7              | dunkelviolet, schwarz  | 8,8        |
| <b>E 83 1496 #</b> | Enza Zaden                 | 5           | 16,8       | 8,2              | 34,3          | 8,8              | dunkelviolet, schwarz  | 8,8        |
| <b>E 83 1496</b>   | Enza Zaden                 | 5           | 15,1       | 8,0              | 32,6          | 9,0              | dunkelviolet, schwarz  | 9,0        |
| <b>Monarca*</b>    | Rijk Zwaan                 | 6           | 16,1       | 7,2              | 28,7          | 8,8              | dunkelviolet, schwarz  | 8,4        |
| <b>Monarca #</b>   | Rijk Zwaan                 | 6           | 17,5       | 8,0              | 33,0          | 8,4              | dunkelviolet, schwarz  | 8,4        |
| <b>Monarca</b>     | Rijk Zwaan                 | 5           | 14,9       | 7,2              | 25,5          | 8,0              | dunkelviolet, schwarz  | 8,1        |
| <b>Tango*</b>      | Seed&Plant                 | 7           | 20,0       | 5,4              | 20,5          | 7,6              | weiß                   | 7,7        |
| <b>Tango #</b>     | Seed&Plant                 | 7           | 19,0       | 5,8              | 20,9          | 8,0              | weiß                   | 7,9        |
| <b>Tango</b>       | Seed&Plant                 | 6           | 19,2       | 5,1              | 17,8          | 7,8              | weiß                   | 7,8        |

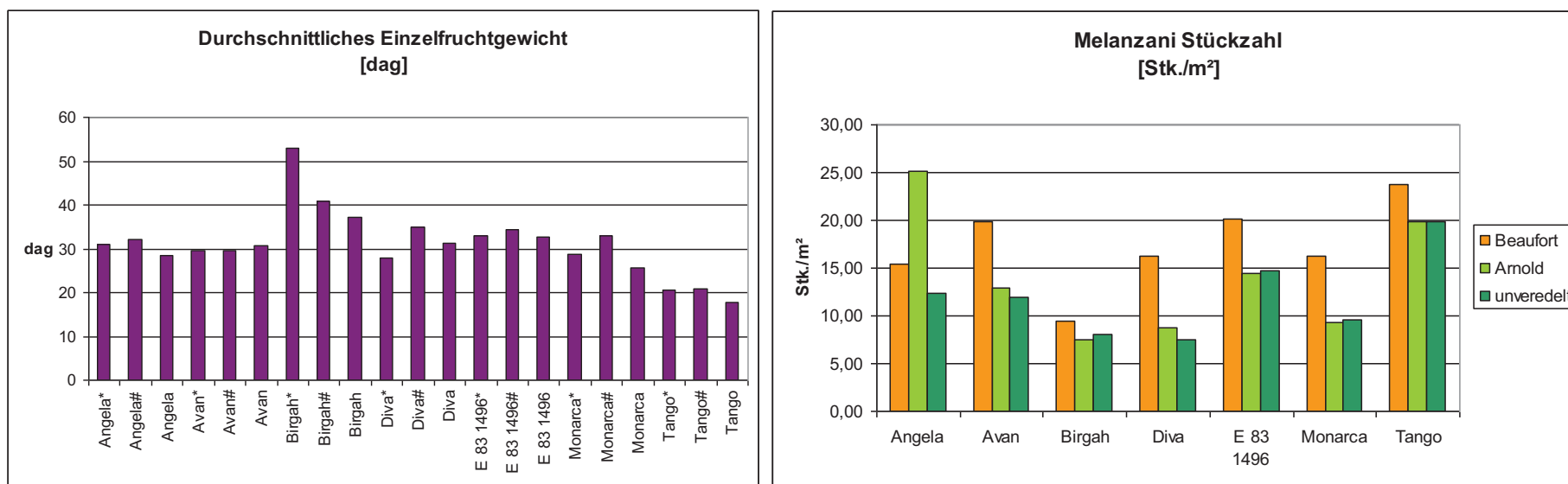


Abbildung 44: Durchschnittliches Einzelfruchtgewicht [dag] und Gesamtstückzahl [Stück/m<sup>2</sup>]

Die höchste Stückzahl pro m<sup>2</sup> wies die Sorte Tango auf, gefolgt von E 83.1496 bzw. Avan (Abbildung 44). Generell erzielte die Veredelungsunterlage Beaufort bei der Anzahl der Stück pro m<sup>2</sup> sowie beim Ertrag im Vergleich zur Unterlage Arnold bzw. zu den unveredelten Pflanzen die besten Werte. Die überdurchschnittlich hohen Werte der Sorte Angela veredelt auf Arnold können durch eine niedrige Zahl an ausgewerteten Pflanzen erklärt werden, welche ein verzerrtes Bild lieferten. Mit rund 7 kg/m<sup>2</sup> konnte der höchste Ertrag bei E 83.1496 auf Beaufort ermittelt werden, das entspricht ca. 2 kg/m<sup>2</sup> mehr als bei einer Veredelung auf Arnold bzw. bei unveredelten Pflanzen. Als zweitbeste Sorte hinsichtlich des Ertrags kann Avan veredelt auf Beaufort genannt werden. Aufgrund des Erntestopps Ende Juli/ Anfang August in Folge des Hagelschadens kam es durch die hohe Anzahl an überreifen Früchten zu einem überdurchschnittlich hohen Anteil an nicht vermarktungsfähigen Früchten (Tabelle 24).

Die Vermarktungsfähigkeit wurde anhand von 20 Früchten, gelagert bei Zimmertemperatur, nach 3, 6 und 9 Tagen Lagerung ermittelt. Bei den Früchten von E 83.1496 zeigten sich in der unveredelten Variante nach 9 Tagen Lagerung noch 20% der Früchte vermarktungsfähig, bei Monarca, veredelt auf Beaufort, noch 10%. Bei der unveredelten Avan ist die Verkaufsfähigkeit nach 6 Tagen Lagerung noch bei 100% (Abbildung 45).

**Tabelle 24: Gesamtertrag und Stückzahl der marktfähigen und nicht marktfähigen Früchte bei Melanzani**

| Sorte       | Herkunft                   | marktfähig        |                     | nicht marktfähig  |                     |
|-------------|----------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
|             |                            | kg/m <sup>2</sup> | Stk./m <sup>2</sup> | kg/m <sup>2</sup> | Stk./m <sup>2</sup> |
| Angela*     | Rijk Zwaan                 | 4,7               | 15,4                | 3,7               | 11,3                |
| Angela #    | Rijk Zwaan                 | 9,7               | 25,2                | 4,7               | 14,4                |
| Angela      | Rijk Zwaan                 | 4,2               | 12,3                | 1,9               | 5,4                 |
| Avan*       | Austrosaat                 | 5,9               | 19,8                | 3,9               | 10,5                |
| Avan #      | Austrosaat                 | 3,8               | 12,9                | 4,8               | 13,8                |
| Avan        | Austrosaat                 | 3,9               | 11,9                | 3,6               | 11,5                |
| Birgah*     | De Ruiters Seeds, Monsanto | 5,4               | 9,5                 | 0,8               | 1,8                 |
| Birgah #    | De Ruiters Seeds, Monsanto | 3,5               | 7,5                 | 2,3               | 4,5                 |
| Birgah      | De Ruiters Seeds, Monsanto | 3,5               | 8,1                 | 1,3               | 3,9                 |
| Diva*       | S&G                        | 5,1               | 16,2                | 3,4               | 9,3                 |
| Diva #      | S&G                        | 2,9               | 8,7                 | 3,0               | 8,7                 |
| Diva        | S&G                        | 2,7               | 7,5                 | 1,6               | 3,9                 |
| E 83 1496*  | Enza Zaden                 | 7,0               | 20,1                | 3,1               | 10,2                |
| E 83 1496 # | Enza Zaden                 | 5,3               | 14,4                | 3,7               | 11,9                |
| E 83 1496   | Enza Zaden                 | 5,1               | 14,7                | 1,3               | 5,1                 |
| Monarca*    | Rijk Zwaan                 | 5,4               | 16,2                | 3,9               | 12,6                |
| Monarca #   | Rijk Zwaan                 | 3,2               | 9,3                 | 2,7               | 8,4                 |
| Monarca     | Rijk Zwaan                 | 2,7               | 9,6                 | 0,8               | 3,0                 |
| Tango*      | Seed&Plant                 | 4,5               | 23,8                | 3,9               | 18,7                |
| Tango #     | Seed&Plant                 | 4,3               | 19,8                | 5,3               | 19,8                |
| Tango       | Seed&Plant                 | 4,1               | 19,9                | 2,8               | 12,8                |

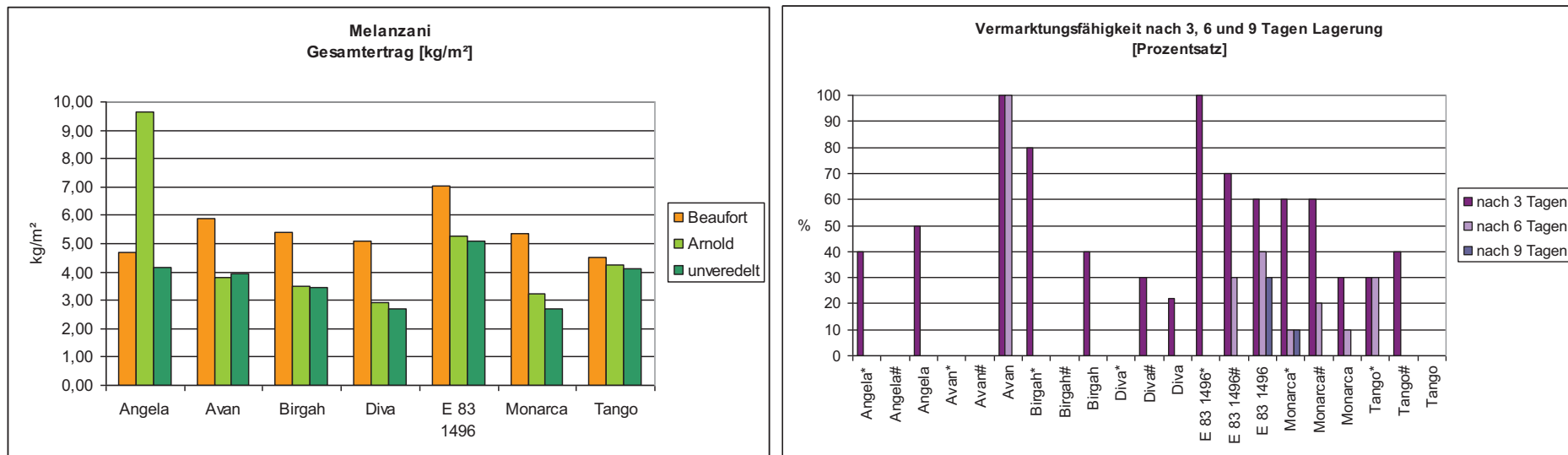


Abbildung 45: Gesamtertrag [kg/m<sup>2</sup>] und Vermarktungsfähigkeit nach verschiedenen langer Lagerung

## Pflanzenschutz

### Gegen die Weiße Fliege und Spinnmilben

*Amblyseius swirskii* (Raubmilbe) bzw.

*Encarsia formosa* (Erzwespe) gegen die weiße Fliege

Gegen Blattläuse (mit Hilfe der offenen Zucht im Bestand etabliert)

*Aphidius colemanii* (Schlupfwespe)

*Aphidoletes* sp. (Gallmücken)

Zusätzlich wurde aufgrund eines massiven Auftretens von Spinnmilben und Blattäusen eine Spritzung mit *Neudosan* bzw. *Movento* durchgeführt.



## 1.1.6 Zucchini & Patisson

Es wurden 20 Zucchini- und 3 Patisson-Sorten (Custard White, Patisson Strié und Sunburst) angebaut. Die Anbaudaten können der folgenden Aufstellung entnommen werden.

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Standort:</b>       | LVZ Wies, C-Schlag                          |
| <b>Aussaat:</b>        | 08.04.2011                                  |
| <b>Pflanzung:</b>      | 28.04.2011, auf Mulchvlies                  |
| <b>Standraum:</b>      | 180 cm x 50 cm: 2,2 Pflanzen/m <sup>2</sup> |
| <b>Ernte Zucchini:</b> | 30.05. – 29.08.2011                         |
| <b>Ernte Patisson:</b> | 01.06. – 29.08.2011                         |
| <b>Zielsetzung:</b>    | → Sortensichtung                            |

Die Werte der Feld- und Einzelfruchtbonitur sind in Tabelle 25 eingetragen. Die Sorte Green Tiger punktete mit ihrer ungewöhnlichen Färbung (länglich, grün gestreifte Früchten) und einem gutem Gesamtertrag. Unter den dunkelgrünen Sorten sind CLX 29872, Lorea und VP 301 hervorzuheben. Die beiden gelben Sorten Sebring und Orelia blieben bis zum Ernteende ausgeglichen, wobei letztere eher schlanke Früchte produzierte. Wie schon im vorigen Jahr blieb der Patisson Sunburst bei keiner einheitlichen Gelbfärbung, sondern wurde zunehmend grün gesprenkelt. Die Sorte Patisson Strie wies schöne hellgelb – grün gestreifte Früchte auf.

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

Tabelle 25: Feld- und Erntegutbonitur bei Zucchini und Patisson (\* = Patisson; FF = Fruchtfleisch; SA = Samenanlage)

| Sorte           | Herkunft     | Wuchsstärke | Bestachelung | Länge [cm] | Frucht Ø [cm] | Gewicht [dag] | Außenfarbe              | FF: SA | Ausgeglichenheit |
|-----------------|--------------|-------------|--------------|------------|---------------|---------------|-------------------------|--------|------------------|
| Adriana         | Seed & Plant | 7           | 3            | 17,1       | 3,6           | 14,3          | mittel- bis dunkelgrün  | 1,80   | 9                |
| Brillante       | Seed & Plant | 7           | 1            | 16,8       | 3,6           | 13,4          | mittelgrün              | 2,00   | 9                |
| CLX 29872       | Seed & Plant | 5           | 3            | 17,9       | 3,8           | 16,2          | dunkelgrün              | 2,40   | 7                |
| CLX 29881       | Seed & Plant | 5           | 5            | 16,3       | 3,8           | 15,1          | mittel- bis dunkelgrün  | 2,00   | 7                |
| Elite           | Seed & Plant | 7           | 5            | 17,8       | 3,3           | 13,5          | mittel- bis hellgrün    | 1,40   | 9                |
| Eva             | Seed & Plant | 7           | 5            | 17,4       | 3,7           | 16,5          | mittel- bis dunkelgrün  | 2,20   | 9                |
| Jedida          | Volmary      | 8           | 6            | 15,4       | 4,5           | 16,8          | hellgrün                | 2,83   | 7                |
| Lorea           | Seed & Plant | 7           | 6            | 16,3       | 4,6           | 17,6          | hellgrün                | 2,60   | 7                |
| Monitor         | Hild         | 8           | 3            | 17,0       | 3,4           | 13,0          | mittel- bis dunkelgrün  | 1,6    | 9                |
| Naxos           | S&G          | 6           | 5            | 18,3       | 3,7           | 15,1          | mittel- bis dunkelgrün  | 1,6    | 9                |
| Orelia          | Seed & Plant | 7           | 3            | 17,7       | 3,0           | 11,4          | gelb                    | 2,6    | 7                |
| Rhodos          | S&G          | 7           | 5            | 16,4       | 3,3           | 12,2          | mittel- bis dunkelgrün  | 1,4    | 9                |
| Sebring         | Hild         | 7           | 1            | 17,1       | 3,7           | 14,8          | gelb                    | 2,6    | 7                |
| Sofia           | Seed & Plant | 7           | 1            | 18,2       | 3,4           | 13,2          | mittelgrün              | 2,4    | 9                |
| Sunlight        | Seed & Plant | 7           | 1            | 16,1       | 3,3           | 11,0          | gelb                    | 2,4    | 7                |
| Syros           | S&G          | 5           | 3            | 17,5       | 3,6           | 14,6          | dunkelgrün              | 1,4    | 7                |
| Tendor          | Austro Saat  | 7           | 5            | 16,2       | 3,3           | 12,4          | mittel - bis dunkelgrün | 2      | 9                |
| VP 301          | Seed & Plant | 7           | 5            | 16,3       | 3,7           | 14,1          | dunkelgrün              | 2      | 7                |
| VP 416          | Seed & Plant | 5           | 5            | 16,9       | 3,5           | 14,3          | mittel- bis dunkelgrün  | 2,6    | 9                |
| Green Tiger     | Hild         | 7           | 5            | 18,4       | 3,9           | 18,2          | gestreift               | 1,6    | 7                |
| Patisson Strie* | Austro Saat  | 9           | 6            | 8,0        | 17,6          | 112,8         | hellgelb                | 0      | 9                |
| Sunburst*       | Enza Zaden   | 8           | 6            | 8,9        | 15,9          | 122,1         | gelb                    | 2,8    | 9                |
| Custard White*  | Austro Saat  | 8           | 6            | 8,7        | 16,1          | 85,4          | weiß                    | 1,8    | 7                |

Die Erträge sind in Tabelle 26 und Abbildung 46 dargestellt. Über 18 kg/m<sup>2</sup> erreichten die Sorten CLX 29872 und Lorea, auch konnten die farblich interessante Green Tiger mit 17 kg/m<sup>2</sup> und VP 301 mit 16 kg/m<sup>2</sup> Gesamtertrag (alle Sortierungen) überzeugen. Die beiden Patisson Custard White und Sunburst erzielten ebenfalls sehr schöne Erträge mit über 19 kg/m<sup>2</sup> (Tabelle 26).

**Tabelle 26: Ertragsauswertung bei Zucchini** [I. Sortierung = 7-14 cm, II. Sortierung = 15-21 cm, III. Sortierung = 22-30 cm] – *Fortsetzung Seite 76*

| Sorte              | Herkunft     | I. Sortierung<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | II. Sortierung<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | III. Sortierung<br>[kg/m <sup>2</sup> ] |
|--------------------|--------------|---------------------------------------|--|---|
| <b>Adriana</b>     | Seed & Plant | 0,7                                   | 7,5                                    | 5,6                                     |
| <b>Brillante</b>   | Seed & Plant | 0,7                                   | 8,8                                    | 6,3                                     |
| <b>CLX 29872</b>   | Seed & Plant | 0,8                                   | 10,5                                   | 7,1                                     |
| <b>CLX 29881</b>   | Seed & Plant | 0,8                                   | 7,8                                    | 2,9                                     |
| <b>Elite</b>       | Seed & Plant | 0,6                                   | 6,5                                    | 6,7                                     |
| <b>Eva</b>         | Seed & Plant | 0,8                                   | 5,9                                    | 6,4                                     |
| <b>Jedida</b>      | Volmary      | 2,2                                   | 10,0                                   | 3,5                                     |
| <b>Lorea</b>       | Seed & Plant | 2,5                                   | 11,6                                   | 4,5                                     |
| <b>Monitor</b>     | Hild         | 0,5                                   | 5,5                                    | 4,5                                     |
| <b>Naxos</b>       | S&G          | 1,0                                   | 6,9                                    | 5,1                                     |
| <b>Orelia</b>      | Seed & Plant | 0,9                                   | 7,6                                    | 3,2                                     |
| <b>Rhodos</b>      | S&G          | 0,8                                   | 8,9                                    | 5,7                                     |
| <b>Sebring</b>     | Hild         | 1,0                                   | 6,5                                    | 2,6                                     |
| <b>Sofia</b>       | Seed & Plant | 0,7                                   | 7,6                                    | 6,3                                     |
| <b>Sunlight</b>    | Seed & Plant | 0,7                                   | 7,3                                    | 5,3                                     |
| <b>Syros</b>       | S&G          | 0,8                                   | 8,4                                    | 4,1                                     |
| <b>Tendor</b>      | Austrosaat   | 0,5                                   | 6,0                                    | 4,0                                     |
| <b>VP 301</b>      | Seed & Plant | 1,4                                   | 9,6                                    | 5,3                                     |
| <b>VP 416</b>      | Seed & Plant | 0,7                                   | 6,2                                    | 4,6                                     |
| <b>Green Tiger</b> | Hild         | 1,4                                   | 11,1                                   | 5,3                                     |

| Sorte                 | Herkunft   | I. Sortierung [kg/m <sup>2</sup> ] | II. Sortierung [kg/m <sup>2</sup> ] | III. Sortierung [kg/m <sup>2</sup> ] |
|-----------------------|------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Patisson Strie</b> | Austrosaat | 3,5                                | 5,5                                 | 1,2                                  |
| <b>Sunburst</b>       | Enza Zaden | 7,7                                | 11,4                                | 1,0                                  |
| <b>Custard White</b>  | Austrosaat | 7,2                                | 10,2                                | 1,8                                  |

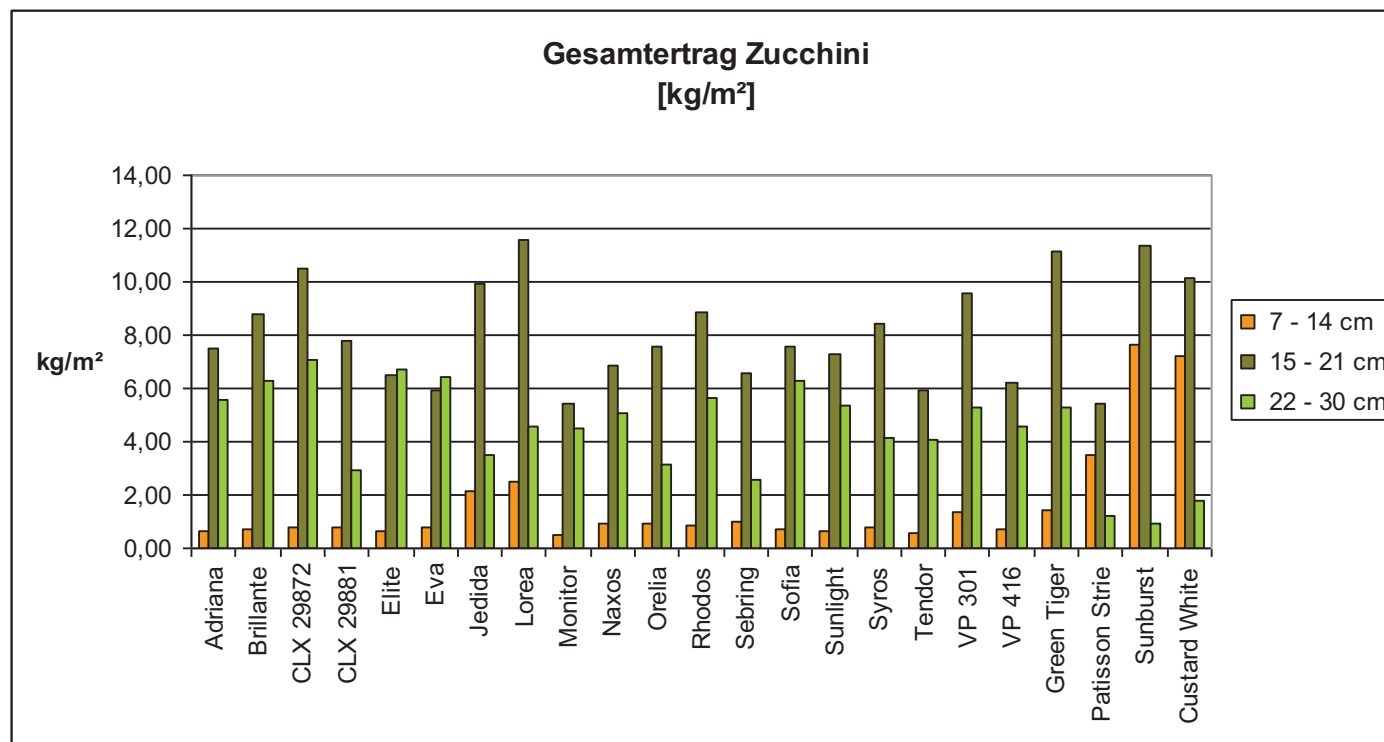


Abbildung 46: Gesamtertrag der Zucchini-Sorten nach Größenklassen

## 1.2 KOHLGEMÜSE

Im Bereich Kohlgemüse wurden in diesem Jahr 4 Sätze Kohlrabi, Brokkoli, Karfiol und Kraut im Freiland angebaut, wobei der erste Satz mit Vliesabdeckung bereits Ende März gepflanzt wurde. Der Anbau erfolgte laut folgender Aufstellung:

**Standort:** LVZ Wies, Schlag E, N und F

**Aussaat:** 07.02. (Satz 1), 24.03. (Satz 2), 22.04. (Satz 3) und 19.05.2011 (Satz 4)

**Pflanzung:** 22.03. (Satz 1), 26.04. (Satz 2), 20.05. (Satz 3) und 14.06.2011 (Satz 4)

**Standweite Kohlrabi:** 40 cm x 40 cm: 6,25 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Standweite Brokkoli, Karfiol:** 50 cm x 50 cm: 4 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Standweite Kraut:** 50 cm x 50 cm: 4 Pflanzen/m<sup>2</sup> und 60 cm x 60 cm: 2,8 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Zielsetzung:** → Sortensichtung

### Pflanzenschutz

#### Gegen den Kohlerdfloh

- Einsatz des Kulturschutznetzes Fa. Bio 02 (Firma Hartmann-Brockhaus)

## 1.2.1 Kohlrabi

Bei der diesjährigen Sichtung wurden in den 4 Sätzen 22 Sorten kultiviert. Es wurden sehr hohe Durchschnittsgewichte erreicht, verbunden mit gutem Geschmack und trotz der Größe kaum vorhandener Holzigkeit. Generell waren alle Sorten zufriedenstellend. Die Sorten Eltville und Morre wurden auf Grund ihrer Ganzjahreseignung in 3 Sätzen angebaut und lieferten jeweils sehr schöne Ergebnisse (siehe Tabelle 27).

*Zur Beurteilung:* Standfestigkeit, Holzigkeit: 1= keine bzw. geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung; Gesamtwert: 1= nicht bis 9= sehr zufriedenstellend.

**Tabelle 27: Einzelfruchtauswertung bei Kohlrabi (\*= CMS-frei) – Fortsetzung Seite 79**

| Sorte                 | Herkunft                | Satz | Standfestigkeit | Gewicht mit Laub [dag] | Gewicht ohne Laub [dag] | Laublänge [cm] | Strunklänge [cm] | Durchmesser [cm] | Höhe [cm] | Gesamtwert |
|-----------------------|-------------------------|------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------------|------------------|-----------|------------|
| <b>Azur Star *</b>    | Hild                    | 1    | 7               | 78,8                   | 37,3                    | 61,2           | 1,0              | 9,3              | 7,1       | 9          |
| <b>Aventino</b>       | Rijk Zwaan              | 4    | 6               | 53,3                   | 54,2                    | 31,7           | 9,0              | 10,1             | 8,9       | 7          |
| <b>Ballot</b>         | Volmary                 | 2    | 6               | 93,6                   | 70,4                    | 39,2           | 9,0              | 11,9             | 8,4       | 7          |
| <b>Blaro</b>          | Austrostaat             | 2    | 7               | 95,8                   | 72,6                    | 40,8           | 5,0              | 10,9             | 10,5      | 9          |
| <b>Blaro</b>          | Reinsaat                | 3    | 4               | 67,6                   | 44,8                    | 39,5           | 5,9              | 9,6              | 7,8       | 8          |
| <b>Cindy *</b>        | Rijk Zwaan              | 1    | 3               | 46,4                   | 32,9                    | 49,5           | 6,2              | 8,7              | 6,6       | 8          |
| <b>Eltville</b>       | Rijk Zwaan              | 2    | 5               | 98,7                   | 81,0                    | 42,0           | 7,0              | 11,9             | 9,7       | 9          |
| <b>Eltville</b>       | Austrostaat, Rijk Zwaan | 3    | 7               | 82,9                   | 62,4                    | 43,6           | 7,2              | 10,7             | 8,9       | 9          |
| <b>Eltville</b>       | Rijk Zwaan              | 4    | 3               | 57,3                   | 39,4                    | 41,2           | 9,0              | 9,2              | 7,8       | 9          |
| <b>Ercadesi</b>       | Enza Zaden              | 4    | 4               | 58,1                   | 42,2                    | 38,4           | 7,7              | 9,7              | 7,3       | 9          |
| <b>Express Forcer</b> | Enza Zaden              | 1    | 6               | 53,8                   | 37,7                    | 51,7           | 7,3              | 9,4              | 6,9       | 9          |
| <b>Kolibri</b>        | Austrostaat             | 1    | 3               | 62,6                   | 34,7                    | 52,5           | 9,0              | 8,9              | 7,6       | 9          |
| <b>Konmar *</b>       | Austrostaat, Bejo       | 3    | 3               | 79,3                   | 62,9                    | 40,5           | 7,0              | 11,4             | 8,7       | 7          |
| <b>Korist</b>         | Austrostaat             | 1    | 5               | 65,8                   | 45,5                    | 45,0           | 9,0              | 10,7             | 7,1       | 9          |
| <b>Korridor *</b>     | Austrostaat, Volmary    | 2    | 5               | 125,1                  | 104,0                   | 40,9           | 7,0              | 13,6             | 9,1       | 7          |

| Sorte      | Herkunft   | Satz | Standfestigkeit | Gewicht mit Laub [dag] | Gewicht ohne Laub [dag] | Laublänge [cm] | Strunklänge [cm] | Durchmesser [cm] | Höhe [cm] | Gesamtwert |
|------------|------------|------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------------|------------------|-----------|------------|
| Lech *     | Rijk Zwaan | 1    | 6               | 59,8                   | 42,9                    | 43,9           | 5,0              | 9,8              | 7,7       | 9          |
| Lech *     | Rijk Zwaan | 3    | 5               | 93,1                   | 77,9                    | 42,0           | 5,0              | 11,6             | 8,6       | 9          |
| Morre      | Rijk Zwaan | 2    | 6               | 88,7                   | 66,3                    | 44,9           | 9,0              | 11,3             | 8,0       | 9          |
| Morre      | Rijk Zwaan | 3    | 4               | 81,1                   | 57,3                    | 43,6           | 6,8              | 10,6             | 7,7       | 9          |
| Morre      | Rijk Zwaan | 4    | 4               | 67,4                   | 47,9                    | 37,5           | 9,0              | 9,9              | 7,7       | 8          |
| Nacimiento | Rijk Zwaan | 1    | 6               | 53,9                   | 54,9                    | 48,9           | 6,6              | 9,5              | 7,0       | 8          |
| Noriko     | Hild       | 1    | 5               | 60,4                   | 31,0                    | 53,8           | 9,0              | 8,7              | 7,2       | 7          |
| Noriko     | Hild       | 4    | 4               | 0,0                    | 65,5                    | 0,0            | 0,0              | 11,0             | 8,5       | 7          |
| Opimes     | Enza Zaden | 1    | 7               | 66,1                   | 45,4                    | 50,0           | 7,9              | 10,1             | 7,4       | 9          |
| Saale      | Rijk Zwaan | 1    | 5               | 65,8                   | 43,1                    | 45,0           | 7,0              | 8,9              | 7,8       | 9          |
| Saale      | Rijk Zwaan | 2    | 7               | 79,6                   | 55,2                    | 41,3           | 4,8              | 10,0             | 8,5       | 9          |
| Templin    | Rijk Zwaan | 1    | 5               | 58,9                   | 38,4                    | 45,2           | 9,0              | 9,6              | 7,3       | 9          |
| Terek      | Rijk Zwaan | 1    | 7               | 60,7                   | 42,0                    | 49,1           | 7,3              | 9,8              | 7,2       | 9          |
| Twiste     | Rijk Zwaan | 4    | 5               | 89,1                   | 83,0                    | 48,7           | 9,0              | 11,3             | 10,6      | 7          |
| Volturmo   | Rijk Zwaan | 3    | 7               | 90,9                   | 68,9                    | 41,6           | 3,5              | 11,4             | 8,2       | 9          |

## 1.2.2 Karfiol

In 4 Sätzen wurden 19 Sorten Karfiol angebaut, wobei in diesem Jahr durchschnittlich größere und schwerere Blumen geerntet werden konnten als im Vorjahr. Alle Sorten lieferten gute Ergebnisse (Tabelle 28). Sehr gute Gesamtwerte erhielten die Sorten Adelanto, Celeritas, Dexter, Magister, Miramonte und Triginta, sowie Aviso, Gipsy und Elinia.

*Zur Beurteilung:* Wölbung, Festigkeit, Gelbfärbung, Violettfärbung: 1= keine bzw. geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung; Gesamtwert: 1= nicht bis 9= sehr zufriedenstellend.

Tabelle 28: Einzelfruchtauswertung bei Karfiol (\*= CMS-frei)

| Sorte      | Herkunft              | Satz | Durchmesser [cm] | Gewicht mit Laub [kg] | Wölbung der Blume | Festigkeit der Blume | Gelbfärbung der Blume | Violettärbung der Blume | Gesamtwert |
|------------|-----------------------|------|------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------|
| Adelanto   | Rijk Zwaan            | 1    | 17,4             | 1,2                   | 7                 | 8                    | 1                     | 5                       | 9          |
| Aviso *    | Hild                  | 2    | 18,6             | 1,4                   | 9                 | 9                    | 3                     | 1                       | 9          |
| Aviso *    | Hild                  | 3    | 14,3             | 0,7                   | 8                 | 9                    | 2                     | 1                       | 7          |
| Barlow     | Royal Sluis           | 1    | 16,7             | 1,0                   | 7                 | 8                    | 4                     | 1                       | 8          |
| Casper     | Rijk Zwaan            | 2    | 16,1             | 1,0                   | 7                 | 9                    | 3                     | 3                       | 7          |
| Casper     | Rijk Zwaan            | 3    | 17,3             | 1,3                   | 8                 | 9                    | 1                     | 2                       | 8          |
| Chambord   | Rijk Zwaan            | 2    | 19,5             | 1,5                   | 9                 | 9                    | 3                     | 1                       | 8          |
| Chambord   | Austrosaat,Rijk Zwaan | 3    | 16,4             | 1,1                   | 9                 | 9                    | 2                     | 1                       | 8          |
| Chambord   | Rijk Zwaan            | 4    | 13,9             | 0,6                   | 9                 | 9                    | 3                     | 1                       | 8          |
| Clapton    | S&G                   | 2    | 15,8             | 1,0                   | 8                 | 9                    | 5                     | 4                       | 5          |
| Clapton    | S&G                   | 4    | 13,7             | 0,5                   | 8                 | 8                    | 3                     | 1                       | 8          |
| Clarify    | S&G                   | 4    | 13,6             | 0,6                   | 8                 | 9                    | 4                     | 1                       | 7          |
| Celeritas  | Rijk Zwaan            | 1    | 15,3             | 0,9                   | 7                 | 8,8                  | 4                     | 4                       | 9          |
| Cockis     | Austrosaat            | 2    | 17,9             | 1,5                   | 8                 | 9                    | 3                     | 1                       | 8          |
| Dexter     | Rijk Zwaan            | 4    | 12,7             | 0,5                   | 9                 | 9                    | 2                     | 1                       | 9          |
| Easytop    | S&G                   | 4    | 13,8             | 0,6                   | 9                 | 8                    | 6                     | 6                       | 5          |
| Elinia     | Enza Zaden            | 1    | 16,7             | 1,0                   | 7                 | 8,5                  | 2                     | 4                       | 9          |
| Faraday    | S&G                   | 2    | 17,5             | 1,3                   | 9                 | 9                    | 4                     | 2                       | 8          |
| Faraday    | S&G                   | 3    | 16,9             | 1,3                   | 8,6               | 8,7                  | 2,2                   | 1                       | 7,7        |
| Gipsy      | Hild                  | 1    | 17,3             | 1,1                   | 6                 | 8,9                  | 2                     | 1                       | 9          |
| Magister   | Rijk Zwaan            | 3    | 18,1             | 1,2                   | 9                 | 9                    | 3                     | 1                       | 9          |
| Magister   | Rijk Zwaan            | 4    | 13,6             | 0,6                   | 9                 | 8                    | 2                     | 1                       | 8          |
| Miramonte  | Rijk Zwaan            | 1    | 15,2             | 1,0                   | 7                 | 8                    | 1                     | 1                       | 9          |
| Stargate * | Austrosaat, Bejo      | 1    | 19,0             | 1,4                   | 8                 | 9                    | 3                     | 1                       | 8          |
| Synergy    | Enza Zaden            | 3    | 17,9             | 1,4                   | 9                 | 9                    | 2                     | 1                       | 8          |
| Triginta   | Rijk Zwaan            | 1    | 16,3             | 1,0                   | 7                 | 9                    | 1                     | 1                       | 9          |



### 1.2.3 Brokkoli

Es wurden 10 Sorten Brokkoli in 4 Sätzen getestet. Die heurigen Witterungsbedingung erwiesen sich auch für diese Kultur als vorteilhaft und äußerte sich in höheren Einzelfruchtgewichten als im Vorjahr. Die Sorten Agassi, Batavia und Tinman konnten mit gutem Gesamtwert punkten. Eine hohe Festigkeit der Blume konnte bei Agassi, Belstar und Steel beobachtet werden (Tabelle 29).

*Zur Beurteilung:* Festigkeit, Wölbung: 1= keine bzw. geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung; Blumenfarbe: 1= sehr hellgrün bis 9= sehr dunkelgrün; Knospengröße: 1= sehr klein bis 9= sehr groß; Gesamtwert: 1= wenig bis 9= sehr zufriedenstellend.

**Tabelle 29: Einzelfruchtauswertung bei Brokkoli (\*= CMS-frei) – Fortsetzung Seite 82**

| Sorte             | Herkunft   | Satz | Durchmesser [cm] | Einzelfruchtgewicht [dag] | Festigkeit | Wölbung der Blume | Durchwuchs [Anzahl] | Blumen-Farbe | Knospen-Größe | Gesamtwert |
|-------------------|------------|------|------------------|---------------------------|------------|-------------------|---------------------|--------------|---------------|------------|
| <b>Agassi</b>     | Rijk Zwaan | 2    | 15,7             | 59,9                      | 8,2        | 7,8               | 1,5                 | 7            | 5,1           | 8,4        |
| <b>Agassi</b>     | Rijk Zwaan | 3    | 14,8             | 55,3                      | 8,8        | 8,8               | 1,0                 | 6,3          | 7,3           | 8,4        |
| <b>Agassi</b>     | Rijk Zwaan | 4    | 10,2             | 22,4                      | 9,0        | 9,0               | 0,0                 | 7,0          | 3,0           | 9,0        |
| <b>Batavia *</b>  | Austrosaat | 1    | 14,6             | 49,5                      | 8,1        | 6,4               | 1,0                 | 7,0          | 7,0           | 9,0        |
| <b>Belstar *</b>  | Austrosaat | 2    | 14,3             | 37,1                      | 6,9        | 5,4               | 0,0                 | 6,0          | 4,2           | 4,9        |
| <b>Belstar *</b>  | Austrosaat | 4    | 13,7             | 37,9                      | 9,0        | 6,9               | 0,0                 | 7,0          | 3,1           | 8,9        |
| <b>Loreto</b>     | Austrosaat | 2    | 16,4             | 51,3                      | 8,1        | 3,0               | 1,6                 | 5,2          | 1,0           | 8,7        |
| <b>Loreto</b>     | Austrosaat | 3    | 11,1             | 27,7                      | 7,2        | 6,8               | 1,0                 | 7,0          | 5,5           | 6,4        |
| <b>Marathon *</b> | Hild       | 3    | 12,6             | 38,2                      | 7,8        | 7,2               | 1,5                 | 5,0          | 6,5           | 6,9        |
| <b>Milady</b>     | Hild       | 1    | 14,0             | 43,4                      | 6,9        | 4,9               | 1,0                 | 5,0          | 5,0           | 8,7        |
| <b>Monfils</b>    | Rijk Zwaan | 1    | 16,1             | 58,0                      | 8,1        | 7,8               | 0,0                 | 5,0          | 5,4           | 8,8        |
| <b>Monfils</b>    | Rijk Zwaan | 3    | 12,2             | 33,3                      | 8,7        | 8,7               | 1,0                 | 6,4          | 6,8           | 8,7        |
| <b>Monfils</b>    | Rijk Zwaan | 4    | 12,4             | 34,0                      | 8,2        | 7,3               | 0,0                 | 6,6          | 3,8           | 8,6        |
| <b>Poseidon</b>   | Austrosaat | 1    | 12,2             | 47,5                      | 6,4        | 6,5               | 1                   | 5            | 6,2           | 8,7        |
| <b>Poseidon</b>   | Austrosaat | 2    | 15,4             | 51,2                      | 7,4        | 6                 | 0                   | 6,6          | 5,1           | 7          |

| Sorte   | Herkunft | Satz | Durchmesser [cm] | Einzelfruchtgewicht [dag] | Festigkeit | Wölbung der Blume | Durchwuchs [Anzahl] | Blumen-Farbe | Knospen-Größe | Gesamtwert |
|---------|----------|------|------------------|---------------------------|------------|-------------------|---------------------|--------------|---------------|------------|
| Steel * | Seminis  | 4    | 11,0             | 28,4                      | 9,0        | 9,0               | 0,0                 | 9,0          | 3,0           | 8,4        |
| Tinman  | Seminis  | 1    | 15,1             | 58,5                      | 8,2        | 6,1               | 1,0                 | 7,0          | 5,9           | 9,0        |

## 1.2.4 Kraut

25 Sorten Kraut, davon 5 Sorten Rotkraut und 1 Sorte Wirsing, wurden gesichtet. Generell war die Krauternte heuer besser als im Vorjahr. Die Sorte Multima lieferte in beiden Sätzen schwere kompakte Köpfe, ebenso wie Milwaukee und Tolsma. Beim Rotkraut fielen Nurima und Resima aufgrund ihres hohen Kopfgewichtes positiv auf, wobei alle getesteten Sorten gut abschnitten (Tabelle 30). 9 der 25 Sorten wurden auf Grund ihrer Sorteneignung in mehr als nur einem Satz angebaut.

*Zur Beurteilung:* Standfestigkeit, Innenblattschichtung, Taschenbildung: 1= keine bzw. geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung; Gesamtwert: 1= wenig bis 9= sehr zufriedenstellend.

Tabelle 30: Einzelkopfauswertung bei Kraut (# Rotkraut, \* Wirsing, - CMS-frei) – Fortsetzung Seite 83

| Sorte       | Herkunft         | Satz | Standfestigkeit | Gewicht [kg] | Durchmesser [cm] | Innenblattschichtung | Taschenbildung | Innenstrunk [cm] | Gesamtwert |
|-------------|------------------|------|-----------------|--------------|------------------|----------------------|----------------|------------------|------------|
| Caramba     | Austrosaat, Bejo | 2    | 4               | 1,6          | 14,7             | 6                    | 5              | 10,0             | 9          |
| Farao -     | Austrosaat, Bejo | 1    | 6               | 1,3          | 16,2             | 5                    | 7              | 5,3              | 9          |
| Golden Acre | Austrosaat       | 1    | 5               | 1,9          | 17,0             | 8                    | 3              | 8,7              | 9          |
| Jetma -     | Rijk Zwan        | 1    | 5               | 1,4          | 15,9             | 5                    | 7              | 7,3              | 9          |
| Kalorama -  | Rijk Zwaan       | 3    | 6               | 0,9          | 12,2             | 8                    | 4              | 8,5              | 9          |
| Kalorama -  | Rijk Zwaan       | 4    | 7               | 1,6          | 14,6             | 9                    | 4              | 11,3             | 9          |
| Kvit #      | Austrosaat       | 4    | 4               | 1,0          | 11,5             | 9                    | 4              | 10,3             | 6          |
| Mars #      | Austrosaat       | 1    | 6               | 1,3          | 14,5             | 6                    | 7              | 7,6              | 9          |

| Sorte            | Herkunft                | Satz | Standfestig-<br>keit | Gewicht<br>[kg] | Durchmesser<br>[cm] | Innenblatt-<br>schichtung | Taschen-<br>bildung | Innenstrunk<br>[cm] | Gesamtwert |
|------------------|-------------------------|------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|------------|
| <b>Metalor</b>   | S&G                     | 2    | 6                    | 1,6             | 16,3                | 9                         | 4                   | 3,4                 | 9          |
| <b>Milwaukee</b> | S&G                     | 4    | 7                    | 2,4             | 20,1                | 8                         | 6                   | 10,0                | 9          |
| <b>Mozart</b>    | Rijk Zwaan              | 1    | 6                    | 1,9             | 17,5                | 9                         | 4                   | 8,2                 | 9          |
| <b>Mozart</b>    | Nickerson-Zwaan         | 2    | 6                    | 1,7             | 17,4                | 5                         | 6                   | 4,0                 | 8          |
| <b>Mucsuma</b>   | Rijk Zwaan              | 3    | 6                    | 1,8             | 16,1                | 7                         | 3                   | 9,5                 | 9          |
| <b>Mucsuma</b>   | Rijk Zwaan              | 4    | 5                    | 1,9             | 16,2                | 9                         | 2                   | 9,5                 | 9          |
| <b>Multima</b>   | Austrostaat             | 2    | 8                    | 2,5             | 27,1                | 6                         | 7                   | 7,6                 | 9          |
| <b>Multima</b>   | Austrostaat             | 4    | 5                    | 2,7             | 23,6                | 8                         | 8                   | 11,5                | 9          |
| <b>Nurima #</b>  | Rijk Zwaan              | 2    | 6                    | 2,2             | 15,9                | 9                         | 1                   | 7,8                 | 9          |
| <b>Nurima #</b>  | Rijk Zwaan              | 4    | 4                    | 0,8             | 11,5                | 9                         | 6                   | 9,8                 | 9          |
| <b>Oriema</b>    | Rijk Zwaan              | 2    | 6                    | 1,8             | 15,2                | 8                         | 5                   | 8,9                 | 9          |
| <b>Oriema</b>    | Rijk Zwaan              | 3    | 3                    | 1,3             | 14,4                | 4                         | 8                   | 9,1                 | 9          |
| <b>Parel -</b>   | Austrostaat, Bejo       | 1    | 6                    | 2,0             | 17,5                | 9                         | 1                   | 8,5                 | 9          |
| <b>Perfecta</b>  | Austrostaat, Bejo       | 3    | 6                    | 1,5             | 15,2                | 7                         | 9                   | 13,0                | 8          |
| <b>Reactor</b>   | S&G                     | 1    | 6                    | 1,6             | 17,2                |                           |                     |                     | 9          |
| <b>Reball #</b>  | S&G                     | 1    | 5                    | 1,8             | 15,7                | 8                         | 2                   | 8,7                 | 9          |
| <b>Rebecca #</b> | S&G                     | 3    | 6                    | 1,4             | 13,3                | 9                         | 8                   | 8,3                 | 9          |
| <b>Rebecca #</b> | S&G                     | 4    | 6                    | 1,3             | 12,6                | 9                         | 4                   | 11,6                | 8          |
| <b>Resima #</b>  | Rijk Zwaan              | 3    | 6                    | 2,0             | 16,4                | 9                         | 2                   | 11,5                | 9          |
| <b>Samantha*</b> | Volmary                 | 3    |                      | 1,0             | 13,8                | 7                         | 8                   | 10,0                | 9          |
| <b>Samantha*</b> | Volmary                 | 4    | 7                    | 2,1             | 18,7                | 5                         | 7                   | 16,5                | 8          |
| <b>Storema</b>   | Rijk Zwaan, Austrostaat | 3    | 5                    | 1,3             | 14,3                | 9                         | 7                   | 8,8                 | 8          |
| <b>Storema</b>   | Rijk Zwaan, Austrostaat | 4    | 4                    | 1,5             | 14,8                | 9                         | 5                   | 9,2                 | 8          |
| <b>Tolsma</b>    | Rijk Zwaan              | 3    | 6                    | 2,1             | 17,3                | 9                         | 7                   | 8,3                 | 9          |
| <b>Toughma -</b> | Rijk Zwaan, Austrostaat | 4    | 4                    | 1,2             | 14,3                | 9                         | 3                   | 7,6                 | 9          |
| <b>Unico</b>     | Enza Zaden              | 4    | 6                    | 1,5             | 14,9                | 9                         | 4                   | 10,4                | 9          |

## 1.3 BLATTGEMÜSE

### 1.3.1 Salat und Salatzichorien

In diesem Jahr wurden in 7 Sätzen insgesamt 114 Sorten (davon 20 Sorten Endivie) miteinander verglichen. Manche dieser wurden auf Grund ihrer ganzjährigen Anbaueignung in mehreren Sätzen überprüft. Die Anbaudaten, die Anzahl der Sätze und Daten zur Aussaat, Pflanzung und Erntebeginn können Tabelle 31 entnommen werden.

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Standort:</b>                  | LVZ Wies, Schlag B, E und N                |
| <b>Standweite versch. Salate:</b> | 30 cm x 30 cm: 11 Pflanzen/m <sup>2</sup>  |
| <b>Standweite Radicchio:</b>      | 40 cm x 30 cm: 8,3 Pflanzen/m <sup>2</sup> |
| <b>Standweite Endivien:</b>       | 50 cm x 40 cm: 5 Pflanzen/m <sup>2</sup>   |
| <b>Zielsetzung:</b>               | → Sortensichtung                           |

**Tabelle 31: Aufschlüsselung der Freilandsätze von Salat übers Jahr**

| Satz | Anzahl Sorten | Aussaat    | Pflanzung  | Erntebeginn |
|------|---------------|------------|------------|-------------|
| 1    | 25            | 07.02.2011 | 21.03.2011 | 03.05.2011  |
| 2    | 23            | 11.03.2011 | 11.04.2011 | 26.05.2011  |
| 3    | 21            | 12.04.2011 | 12.05.2011 | 17.06.2011  |
| 4    | 23            | 04.05.2011 | 31.05.2011 | 04.07.2011  |
| 5    | 22            | 19.05.2011 | 15.06.2011 | 14.07.2011  |
| 6    | 22            | 07.06.2011 | 29.06.2011 | 04.08.2011  |
| 7    | 6 + 20        | 01.07.2011 | 20.07.2011 | 28.09.2011  |

## **Batavia**

Es wurden 16 Sorten angebaut, von denen 8 Sorten einem offenen (französischen) Batavia-Typ entsprechen (Cervino, Dalmation, Pristalion und Tourbillon sowie Funly). Ebenfalls vertreten waren drei rote Sorten (Mohican, Redial und Starsky). Die übrigen Sorten bildeten einen Kopf (Abbildung 47).



Abbildung 47: Verschiedene Batavia Typen (1 x offen – z.B. Dalmation, 1 x kopfend – z.B. Edmon, 1 x rot – z.B. Starsky)

Bei der Einzelkopfauswertung der Sorten des offenen Typs konnte sich Dalmation, gefolgt von Tourbillon, durchsetzen, ebenfalls gute Ergebnisse lieferte die rote, offene Sorte Starsky. Generell lieferten die früheren Sätze deutlich höhere Einzelkopfgewichte als die späteren Sätze (Tabelle 32).

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

Tabelle 32: Einzelkopfauswertung bei Batavia-Salaten (\*= offene Typen, # = rote Typen) – Fortsetzung Seite 87

| Sorte                      | Herkunft   | Satz | Pflanzen-größe | Kopf-größe | Farbe | Kopf-bildung | Kopffestig-keit | Blatt-kräuselun-g | Einzelstück-gewicht [g] | Geschlossen-heit der Unterseite | Seitentrieb-bildung |
|----------------------------|------------|------|----------------|------------|-------|--------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------|
| <b>Cervino*</b>            | Hild       | 4    | 6              |            | 5     | offen        | 5               | 5                 | 323                     | 9                               | 1                   |
| <b>Dalmation*</b>          | Rijk Zwaan | 2    | 6              |            | 6     | offen        | 5               | 3                 | 756                     | 9                               | 1                   |
| <b>Dalmation*</b>          | Rijk zwaan | 6    | 6              |            | 5     | offen        | 6               | 5                 | 258                     | 9                               |                     |
| <b>Edmon</b>               | Rijk Zwaan | 1    | 9              | 6          | 5     | 7            | 4               | 1                 | 782                     | 9                               | 3                   |
| <b>Floreal</b>             | Rijk Zwaan | 3    | 7              | 6          | 4     | 6            | 5               |                   | 413                     | 7                               |                     |
| <b>Funly*</b>              | S&G        | 1    | 7              |            | 4     | offen        | 5               | 1                 | 655                     | 9                               | 1                   |
| <b>Grazer Krauthäuptel</b> | LVZ        | 2    | 5              | 5          | 5     | 8            | 7               |                   | 506                     | 9                               | 1                   |
| <b>Grazer Krauthäuptel</b> | LVZ        | 3    | 7              | 6          | 5     | 9            | 6               |                   | 386                     | 9                               | 2                   |
| <b>Grazer Krauthäuptel</b> | Hild       | 4    | 6              | 5          | 5     | 7            | 5               |                   | 590                     | 9                               | 3                   |
| <b>Grazer Krauthäuptel</b> | LVZ        | 5    | 5              | 5          | 5     | 5            | 5               |                   | 311                     | 9                               |                     |
| <b>Grazer Krauthäuptel</b> | LVZ        | 6    | 5              | 4          | 5     | 5            | 5               |                   | 374                     | 5                               |                     |
| <b>Hi 10534</b>            | Hild       | 2    | 6              | 5          | 6     | 9            | 6               |                   | 744                     | 9                               |                     |
| <b>Hi 10534</b>            | Hild       | 3    | 7              | 7          | 5     | 8            | 5               |                   | 448                     | 8                               |                     |
| <b>Hi 10534</b>            | Hild       | 4    | 6              | 4          | 5     | 7            | 6               |                   | 330                     | 8                               |                     |
| <b>Hi 10534</b>            | Hild       | 5    |                |            |       |              |                 |                   | 361                     | 8                               | 2                   |
| <b>Malabo</b>              | S&G        | 5    | 6              | 5          | 3     | 7            | 7               |                   | 463                     | 9                               | 2                   |
| <b>Mohican *#</b>          | Rijk Zwaan | 2    | 5              |            | 5     | offen        | 4               |                   | 403                     | 9                               |                     |

| Sorte       | Herkunft                 | Satz | Pflanzen-größe | Kopf-größe | Farbe | Kopf-bildung | Kopffestig-keit | Blatt-kräuselun-g | Einzelstück-gewicht [g] | Geschlossen-heit der Unterseite | Seitentrieb-bildung |
|-------------|--------------------------|------|----------------|------------|-------|--------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Mohican *#  | Rijk Zwaan/<br>Austroaat | 5    | 6              |            | 9     | offen        | 5               |                   | 388                     | 9                               |                     |
| Pristalion* | Rijk Zwaan               | 3    | 7              | 5          | 4     | 6            | 6               |                   | 519                     | 8                               |                     |
| Pristalion* | Rijk Zwaan               | 5    | 7              |            | 5     | offen        | 8               |                   | 359                     | 9                               | 1                   |
| Redial *#   | Rijk Zwaan               | 1    | 8              |            | 9     | offen        | 5               | 5                 | 323                     | 6                               |                     |
| Reflexion   | Rijk Zwaan/<br>Austroaat | 1    | 7              | 6          | 4     | 8            | 7               |                   | 578                     | 9                               |                     |
| Rubelar #   | Hild                     | 5    | 5              | 4          | 4     | 6            | 5               |                   | 370                     | 8                               | 2                   |
| Skyphos #   | Rijk Zwaan               | 1    | 7              | 6          | 5     | 7            | 5               |                   | 367                     | 9                               | 1                   |
| Starsky *#  | Rijk Zwaan               | 1    | 7              |            | 3     | offen        | 5               | 1                 | 468                     | 9                               |                     |
| Starsky *#  | Rijk Zwaan               | 6    | 5              |            | 3     | offen        | 6               | 3                 | 268                     | 7                               |                     |
| Tourbillon* | Rijk Zwaan               | 1    | 7              |            | 9     | offen        | 5               | 3                 | 739                     | 9                               | 2                   |
| Tourbillon* | Rijk Zwaan               | 4    | 6              |            | 5     | offen        | 4               | 5                 | 304                     | 7                               |                     |

Bezüglich eines hohen Einzelkopfgewichtes und der Geschlossenheit der Unterseite sind die Sorten Edmon und Hi 10 534 hervorzuheben. Die anderen Sorten blieben bei eher geringen Gewichten.

### ***Eichblatt grün und rot***

Es wurden insgesamt 7 Sorten grüner Eichenblatt bzw. 6 Sorten roter Eichenblatt verglichen. In Tabelle 33 sind die Daten der Feldbonitur und der Einzelkopfauswertung dargestellt. Wie schon im Vorjahr lieferte die löwenzahnblättrige Sorte Berenice sehr schöne und kompakte Pflanzen, gute Einzelkopfgewichte mit schöner Geschlossenheit der Unterseite wies auch Kiribati auf und hier vor allem im 2. Satz (Abbildung 48).





Abbildung 48: Die löwenzahnblättrige Sorte Berenice und die Sorte Kiribati

Bei den roten Typen wurden doch wesentlich niedrigere Einzelstückgewichte erreicht, nur die Sorte Prunai erzielte über 400g, gefolgt von Murai und Versai. Auffallend war hier, dass die früheren bzw. späteren Sätze deutlich bessere Ergebnisse lieferten als die Sommersätze (Abbildung 49).



Abbildung 49: Rote Eichblatt-Sorten



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

Tabelle 33: Grüne und rote Eichblatt-Sorten in der Übersicht (#= rot) – Fortsetzung Seite 90

| Sorte     | Herkunft                | Satz | Pflanzengröße | Farbe | Festigkeit | Blattbuchtung | Einzelstückgewicht [g] | Geschlossenheit der Unterseite | Seitentriebbildung |
|-----------|-------------------------|------|---------------|-------|------------|---------------|------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Berenice  | Austrostaat             | 3    | 6             | 6     | 4          | 9             | 611                    | 7                              | 2                  |
| Cazarai # | Austrostaat             | 4    | 5             | 7     | 4          | 7             | 223                    | 9                              | 1                  |
| Cedar     | Hild                    | 4    | 4             | 4     | 5          | 7             |                        |                                |                    |
| Kiribati  | Rijk Zwaan              | 1    | 8             | 5     | 6          | 7             | 497                    | 9                              | 3                  |
| Kiribati  | Rijk Zwaan              | 2    | 6             | 6     | 5          | 7             | 621                    | 9                              | 3                  |
| Kirinia   | Rijk Zwaan              | 2    | 7             | 4     | 5          | 7             | 485                    | 9                              | 1                  |
| Kirinia   | Rijk Zwaan              | 4    | 6             | 4     | 5          | 7             | 206                    | 9                              | 1                  |
| Kirinia   | Rijk zwaan              | 6    | 5             | 3     | 6          | 7             | 175                    | 5                              |                    |
| Kitare    | Enza Zaden              | 1    | 8             | 5     | 6          | 7             | 491                    | 9                              | 2                  |
| Kitare    | Rijk Zwaan/ Austrostaat | 5    | 8             | 5     | 5          | 7             | 370                    | 9                              | 1                  |
| Murai #   | Rijk Zwaan              | 6    | 5             | 7     | 5          | 7             | 292                    | 5                              |                    |
| Murai #   | Rijk Zwaan/ Austrostaat | 1    | 6             | 7     | 3          | 7             | 365                    | 7                              |                    |
| Murai #   | Rijk Zwaan              | 4    | 6             | 6     | 4          | 7             | 287                    | 7                              |                    |
| Navara #  | Hild                    | 2    | 5             | 7     | 5          | 7             | 315                    | 9                              |                    |
| Navara #  | Hild                    | 3    | 5             | 7     | 5          | 7             | 200                    | 5                              |                    |
| Navara #  | Hild                    | 5    | 5             | 6     | 5          | 7             | 283                    | 9                              | 1                  |
| Prunai #  | Rijk Zwaan              | 3    | 5,6           | 5     | 3          | 7             | 412                    | 7                              | 3                  |
| Quenty    | Austrostaat             | 3    | 6             | 4     | 3          | 7             | 319                    | 5                              |                    |
| Quenty    | Austrostaat             | 5    | 7             | 3     | 6          |               | 366                    | 9                              | 2                  |
| Ribai #   | Rijk Zwaan/Austrostaat  | 5    | 7             | 7     | 4          | 7             | 250                    | 9                              | 2                  |
| Veredes   | Hild                    | 2    | 6             | 5     | 5          | 7             | 382                    | 9                              |                    |
| Veredes   | Hild                    | 4    | 6             | 4     | 5          | 7             | 244                    | 9                              | 2                  |
| Veredes   | Hild                    | 6    | 6             | 3     | 5          | 7             | 263                    | 3                              |                    |

| Sorte    | Herkunft    | Satz | Pflanzen-<br>größe | Farbe | Festigkeit | Blatt-<br>buchtung | Einzelstück-<br>gewicht [g] | Geschlossen-<br>heit der<br>Unterseite | Seitentrieb-<br>bildung |
|----------|-------------|------|--------------------|-------|------------|--------------------|-----------------------------|--|-------------------------|
| Versai # | Austrostaat | 2    | 5                  | 7     | 3          | 7                  | 352                         | 8                                      | 2                       |
| Versai # | Austrostaat | 6    | 5                  | 5     | 5          | 7                  | 260                         | 5                                      |                         |

## ***Eissalat***

Es wurden 13 Sorten in 6 Sätzen angebaut. Die Werte der Feldbonitur und Einzelkopfauswertungen können Tabelle 34 entnommen werden. Auffällig war auch hier, dass jeweils in den frühen Sätzen die besseren Ergebnisse bezüglich Kopfgröße und Einzelkopfgewicht erzielt werden konnten. Die höchsten Einzelkopfgewichte wurden von Nanette und Diamantinas mit durchschnittlich über 1000g erreicht (Abbildung 50). Große und kompakte Köpfe erzielten auch die Sorten Gondar, Templin, Siplia und Tevion. Vergleichend wurde bei der Sorte Siplia im Satz 6 nur etwa 1 Drittel des Gewichtes des Frühanbaus erzielt. Verantwortlich dafür waren vermutlich die hohen Temperaturen in Kombination mit geringem Niederschlag während der Kulturdauer der späten Sätze. Eine weitere Möglichkeit stellt eine bessere Eignung der Sorte für die frühen Sätze dar (Tabelle 34).



**Abbildung 50: Eissalat-Sorten mit hohen Einzelkopfgewichten**

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

**Tabelle 34: Eissalat - Sorten in der Übersicht**

| Sorte               | Herkunft                  | Satz | Pflanzengröße | Kopfgröße | Farbe | Kopfbildung | Kopffestigkeit | Einzelstückgewicht [g] | Geschlossenheit der Unterseite | Seitentriebbildung |
|---------------------|---------------------------|------|---------------|-----------|-------|-------------|----------------|------------------------|--------------------------------|--------------------|
| <b>Argentinas</b>   | Rijk Zwaan                | 3    | 7             | 8         | 5     | 9           | 8              | 641                    | 8                              |                    |
| <b>Asturinas</b>    | Rijk Zwaan                | 6    | 7             | 7         | 5     | 9           | 8              | 428                    | 8                              |                    |
| <b>Asturinas</b>    | Rijk Zwaan                | 2    | 7             | 9         | 7     | 9           | 9              | 489                    | 9                              |                    |
| <b>Bedford</b>      | Hild                      | 3    | 5             | 7         | 5     | 9           | 8              | 425                    | 8                              |                    |
| <b>Bedford</b>      | Hild                      | 6    | 5             | 6         | 7     | 6           | 6              | 472                    | 7                              |                    |
| <b>Diamantinas</b>  | Rijk Zwaan                | 1    | 7             | 7         | 7     | 9           | 9              | 1177                   | 9                              | 2                  |
| <b>Gondar</b>       | Hild                      | 1    | 8             | 8         | 7     | 9           | 8              | 997                    | 9                              | 1                  |
| <b>Nanette</b>      | Rijk Zwaan, Austroaat     | 1    | 8             | 9         | 6     | 9           | 8              | 1109                   | 9                              | 1                  |
| <b>RX 0648 3758</b> | De Ruiter Seeds, Monsanto | 5    | 6             | 7         | 7     | 9           | 8              | 818                    | 9                              |                    |
| <b>RX 0648 3732</b> | De Ruiter Seeds, Monsanto | 3    | 6             | 9         | 5     | 9           | 8              | 727                    | 7                              |                    |
| <b>RX 0649 2445</b> | Seminis, Monsanto         | 4    |               |           |       |             |                | 455                    | 9                              | 3                  |
| <b>Santarinas</b>   | Rijk Zwaan                | 4    | 6             | 7         | 7     | 9           | 7              | 477                    | 9                              |                    |
| <b>Siplia</b>       | Austroaat                 | 2    | 7             | 9         | 7     | 9           | 8              | 978                    | 8                              | 1                  |
| <b>Siplia</b>       | Austroaat                 | 6    | 8             | 8         | 5     | 9           | 8              | 385                    | 6                              |                    |
| <b>Siplia</b>       | Austroaat                 | 4    | 7             | 8         | 6     | 9           | 7              | 429                    | 9                              | 2                  |
| <b>Templin</b>      | Hild                      | 2    | 7             | 8         | 7     | 9           | 8              | 901                    | 9                              |                    |
| <b>Templin</b>      | Hild                      | 5    |               |           |       |             | 5              | 623                    | 9                              | 3                  |
| <b>Tevion</b>       | Vitalis                   | 1    | 8             | 9         | 6     | 9           | 9              | 929                    | 9                              | 1                  |

## ***Kopfsalat***

Es wurden insgesamt 21 Sorten Kopfsalat, davon 3 rote Typen (im Weiteren mit # gekennzeichnet), gesichtet. Die Daten der Feld- und Einzelkopfauswertung können der Tabelle 35 entnommen werden. Auch bei Kopfsalat konnten die Sorten, die in den Frühsätzen gepflanzt wurden, die größeren Einzelkopfgewichte erzielen. Die besten Werte erzielte Analena und Celene (Abbildung 51).



Abbildung 51: Kopfsalat-Sorten mit hohen Einzelkopfgewichten

Durch sehr schöne Kopfbildung mit entsprechender Kopffestigkeit fielen Chapala, RZ 43-62 und Speedway auf, welche aber trotzdem keine herausragenden Einzelkopfgewichte zeigten.



Bei den 3 roten Typen zeigte Kannu, gefolgt von Rivale, gute Einzelkopfgewichte. Rivale wies allerdings eine schlechte Kopfbildung bzw. Kopffestigkeit auf, bildete aber innerhalb der roten Sorten eine durchaus gute Färbung. Die im Vorjahr gut beurteilte Sorte Skyphos blieb in diesem Jahr nur durchschnittlich (Abbildung 52).



**Abbildung 52: Kopfsalat-Sorten rot**

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

Tabelle 35: Kopfsalat - Sorten in der Übersicht (# = rot)

| Sorte                   | Herkunft              | Satz | Pflanzen-<br>größe | Kopfgröße | Farbe | Kopf-<br>bildung | Kopffestig-<br>keit | Einzelstück-<br>gewicht [g] | Geschlossen-<br>heit der<br>Unterseite | Seitentrieb-<br>bildung |
|-------------------------|-----------------------|------|--------------------|-----------|-------|------------------|---------------------|-----------------------------|--|-------------------------|
| <b>Abago</b>            | Rijk Zwaan            | 4    | 7                  | 5         | 5     | 8                | 6                   | 383                         | 9                                      | 1                       |
| <b>Analena</b>          | Vitalis, Enza Zaden   | 1    | 8                  | 6         | 5     | 7                | 6                   | 619                         | 9                                      |                         |
| <b>Celene</b>           | Hild                  | 1    | 8                  | 6         | 5     | 8                | 6                   | 618                         | 9                                      | 2                       |
| <b>Chapala</b>          | Rijk Zwaan            | 2    | 6                  | 6         | 5     | 9                | 7                   | 380                         | 9                                      | 2                       |
| <b>Chapala</b>          | Rijk Zwaan            | 6    |                    |           |       |                  |                     | 210                         | 5                                      |                         |
| <b>Egery</b>            | Volmary               | 2    | 6                  | 6         | 5     | 6                | 5                   | 389                         | 9                                      |                         |
| <b>Ferrado</b>          | Austroaat             | 3    | 7                  | 6         | 4     | 6                | 5                   | 340                         | 5                                      | 1                       |
| <b>Gisela</b>           | Rijk Zwaan, Austroaat | 1    | 8                  | 7         | 4     | 7                | 7                   | 468                         | 9                                      |                         |
| <b>Jolito</b>           | Rijk Zwaan            | 3    |                    |           |       |                  |                     | 370                         | 5                                      |                         |
| <b>Kannu #</b>          | Rijk Zwaan            | 2    | 5                  | 5         | 5     | 7                | 5                   | 412                         | 9                                      |                         |
| <b>Kannu #</b>          | Austroaat             | 4    |                    |           |       |                  |                     | 249                         | 8                                      | 1                       |
| <b>Nymphea</b>          | Austroaat             | 6    | 6                  | 4         | 3     | 4                | 4                   | 190                         | 4                                      |                         |
| <b>Rivale #</b>         | Volmary               | 3    | 5                  | 1         | 6     | 1                | 5                   | 304                         | 7                                      | 1                       |
| <b>RX 1719<br/>0126</b> | Seminis, Monsanto     | 6    | 5                  | 4         | 5     | 5                | 5                   | 171                         | 6                                      |                         |
| <b>RX 1729<br/>0114</b> | Seminis, Monsanto     | 4    | 6                  | 5         | 4     | 6                | 4                   | 239                         | 7                                      | 1                       |
| <b>RX 1729<br/>1877</b> | Seminis, Monsanto     | 5    | 6                  | 5         | 5     | 4                | 4                   | 457                         | 9                                      | 1                       |
| <b>RX 1729<br/>0082</b> | Seminis, Monsanto     | 3    |                    |           |       |                  |                     | 313                         | 5                                      | 1                       |
| <b>RZ 43-57</b>         | Rijk Zwaan            | 1    | 7                  | 6         | 5     | 8                | 6                   | 562                         | 9                                      | 2                       |
| <b>RZ 43-62</b>         | Austroaat             | 2    | 6                  | 6         | 5     | 9                | 7                   | 411                         | 9                                      | 2                       |
| <b>RZ 43-74</b>         | Rijk Zwaan            | 4    | 7                  | 5         | 5     | 5                | 5                   | 228                         | 8                                      | 1                       |
| <b>Skyphos #</b>        | Rijk Zwaan            | 6    | 6                  | 4         | 5     | 4                | 4                   | 274                         | 7                                      |                         |
| <b>Speedway</b>         | Rijk Zwaan            | 1    | 8                  | 8         | 4     | 9                | 7                   | 341                         | 8                                      |                         |
| <b>Touareg</b>          | Seminis, Monsanto     | 5    | 6                  | 5         | 3     | 5                | 5                   | 359                         | 9                                      | 1                       |

## ***Lollo bionda und Lollo rossa***

Es wurden 7 Sorten Lollo bionda und 8 Sorten Lollo rossa angebaut. Die Werte der Feld- und Einzelkopfbonitur sind in Tabelle 36 zusammengefasst. Bei den Lollo bionda-Sorten konnten die besten Werte mit guten Einzelstückgewichten von Granite und Onyx bzw. Aleppo erreichen werden (Abbildung 53). Die im Vorjahr hervorragende NUN 8014 (= Bartimer) blieb heuer bei eher durchschnittlichen Werten. Auch hier konnten in den frühen Sätzen deutlich höhere Bewertungen und Einzelstückgewichte erzielt werden.



**Abbildung 53: Lollo bionda – Sorten**

Bei den Lollo rossa-Sorten konnten Cavernet und Tuska gut bewertet werden, bezüglich Färbung zeichnete sich wie schon im Vorjahr Carmesi ab, welche im Gegensatz zum letzten Jahr auch eine schöne Geschlossenheit der Unterseite und gute durchschnittliche Einzelstückgewichte aufwies (Tabelle 36).

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

Tabelle 36: Lollo bionda und Lollo rossa (#) - Sorten in der Übersicht

| Sorte                 | Herkunft               | Satz | Pflanzen-<br>größe | Farbe | Festigkeit | Blatt-<br>kräuselung | Einzelstück-<br>gewicht [g] | Geschlossen-<br>heit der<br>Unterseite | Seitentrieb-<br>bildung |
|-----------------------|------------------------|------|--------------------|-------|------------|----------------------|-----------------------------|--|-------------------------|
| Aleppo                | Rijk Zwaan             | 1    | 7                  | 4     | 5          | 5                    | 441                         | 9                                      | 2                       |
| Aleppo                | Rijk Zwaan             | 4    | 5                  | 5     | 5          | 7                    | 241                         | 8                                      |                         |
| Carmesi #             | Rijk Zwaan, Austrosaat | 5    | 5                  | 9     | 6          | 7                    | 347                         | 9                                      | 0                       |
| Cavernet #            | Rijk Zwaan, Austrosaat | 2    | 5                  | 7     | 3          | 7                    | 420                         | 9                                      | 1                       |
| Cavernet #            | Rijk Zwaan, Austrosaat | 4    | 5                  | 5     | 4          | 7                    | 190                         | 8                                      | 1                       |
| Cavernet #            | Rijk Zwaan             | 6    | 5                  | 5     | 6          | 7                    | 202                         | 4                                      |                         |
| Granite               | Hild                   | 1    | 6                  | 7     | 5          | 9                    | 448                         | 9                                      | 1                       |
| Granite               | Hild                   | 5    | 6                  | 6     | 5          | 9                    | 238                         | 9                                      | 1                       |
| Linaro                | Rijk Zwaan             | 2    | 6                  | 5     | 4          | 7                    | 366                         | 7                                      | 1                       |
| Linaro                | Rijk Zwaan             | 5    | 6                  | 3     | 6          | 7                    | 392                         | 9                                      | 1                       |
| Locarno               | Austrosaat             | 3    | 6                  | 3     | 5          | 9                    | 398                         | 7                                      |                         |
| Locarno               | Austrosaat             | 6    | 6                  | 6     | 5          |                      | 275                         | 5                                      |                         |
| Nation #              | Rijk Zwaan, Austrosaat | 6    | 5                  | 5     | 5          | 7                    | 151                         | 5                                      |                         |
| NUN 8014 (= Bartimer) | Hild                   | 3    | 6                  | 3     | 4          | 7                    | 215                         | 9                                      | 1                       |
| NUN 8014 (= Bartimer) | Hild                   | 6    | 5                  | 3     | 6          | 7                    | 248                         | 6                                      |                         |
| Onyx                  | Hild                   | 2    | 6                  | 4     | 5          | 7                    | 484                         | 9                                      | 1                       |
| Onyx                  | Hild                   | 4    | 5                  | 4     | 4          | 7                    | 246                         | 7                                      | 2                       |
| Orville #             | Rijk Zwaan             | 1    | 6                  | 5     | 5          | 7                    | 274                         | 7                                      |                         |
| Orville #             | Rijk Zwaan             | 5    | 5                  | 7     | 5          | 7                    | 259                         | 9                                      | 2                       |
| Redial #              | Rijk Zwaan             | 4    | 6                  | 5     | 3          | 7                    | 202                         | 6                                      |                         |
| Senorita #            | Hild                   | 5    | 6                  | 7     | 5          |                      | 237                         | 9                                      | 1                       |
| Senorita #            | Hild                   | 3    | 6                  | 3     | 4          | 7                    | 338                         | 7                                      | 2                       |
| Soltero #             | Hild                   | 2    | 4                  | 9     | 3          | 7                    | 353                         | 8                                      | 1                       |
| Soltero #             | Hild                   | 4    | 4                  | 7     | 3          | 7                    | 150                         | 9                                      | 1                       |
| Tuska #               | Vitalis                | 1    | 5                  | 5     | 3          | 7                    | 425                         | 9                                      | 1                       |





Abbildung 54: Lollo rossa - Sorten

### ***Radicchio***

Es wurden in 5 Sätzen 3 Sorten Radicchio angebaut. Die Werte dazu sind in Tabelle 37 aufgelistet. Fiero bildete bei einem guten Einzelstückgewicht die schönsten und schwersten Köpfe. Gute Gewichte erzielte auch Indigo gepaart mit einer schönen Färbung (Abbildung 55). Die Färbung entspricht ebenso bei Fiero, aber nicht bei Balou, obwohl auch dieser zufriedenstellende Einzelstückgewichte erzielte.

Abbildung 55: Radicchio - Sorten



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

Tabelle 37: Radicchio - Sorten in der Übersicht

| Sorte  | Herkunft             | Satz | Pflanzengröße | Kopfgröße | Farbe | Kopfbildung | Kopffestigkeit | Einzelstückgewicht [g] | Geschlossenheit der Unterseite | Seitentriebbildung |
|--------|----------------------|------|---------------|-----------|-------|-------------|----------------|------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Balou  | Austrostaat          | 2    | 5             | 4         | 3     | 9           | 8              | 394                    | 9                              | 1                  |
| Balou  | Austrostaat          | 3    |               |           |       |             |                | 287                    | 9                              |                    |
| Fiero  | Austrostaat, Volmary | 5    |               |           |       |             |                | 464                    | 9                              |                    |
| Fiero  | Austrostaat, Volmary | 7    | 6             | 5         | 7     | 7           | 6              | 438                    | 9                              | 3                  |
| Indigo | Austrostaat          | 2    | 6             | 5         | 6     | 8           | 8              | 400                    | 9                              | 1                  |
| Indigo | Hild, Austrostaat    | 5    | 7             | 6         | 6     | 9           | 8              | 367                    | 9                              |                    |
| Indigo | Hild, Austrostaat    | 6    | 5             | 4         | 3     | 9           | 9              | 287                    | 9                              | 2                  |

## Romana und Zuckerhut

Es wurden 6 Sorten Romana - Salat angebaut. Die Daten zur Feld- und Einzelkopfbonitur können Tabelle 38 entnommen werden. Gut schnitten Xanadu und Khan (Abbildung 56) sowie Casius ab. Die rote Sorte Cegolaine konnte nicht überzeugen.



Abbildung 56: Romana-Sorten

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

Tabelle 38: Romana - Sorten im Vergleich

| Sorte     | Herkunft    | Satz | Pflanzen-<br>größe | Kopf-<br>größe | Farbe | Kopf-<br>bildung | Kopffestigkeit | Einzelstück-<br>gewicht [g] | Geschlossenheit der<br>Unterseite |
|-----------|-------------|------|--------------------|----------------|-------|------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Casius    | Austro Saat | 5    | 5                  |                | 8     |                  | 8              | 510                         | 9                                 |
| Cegolaine | Rijk Zwaan  | 2    | 4                  | 2              | 1     | 3                | 4              |                             |                                   |
| Khan      | Vitalis     | 6    | 5                  |                | 8     |                  | 7              | 483                         | 8                                 |
| Skyred    | Vitalis     | 3    | 5                  |                | 6     |                  | 3              | 435                         | 8                                 |
| Xanadu    | Vitalis     | 2    | 4                  | 2              | 7     | 5                | 5              | 611                         | 9                                 |
| Xanadu    | Vitalis     | 4    | 5                  |                | 7     |                  | 5              | 421                         | 9                                 |
| Xaroma    | Enza Zaden  | 6    |                    |                |       |                  |                | 411                         | 9                                 |

Weiters wurden im 7. Freiland-Satz vier Sorten Zuckerhut überprüft (Abbildung 57). Die größten Pflanzen mit den größten, schönsten und schwersten Köpfen wies die Sorte Uranus auf, gefolgt von Costa und Virtus, wobei letzterer ein deutlich geringeres Einzelkopfgewicht erreichte (Tabelle 39). Jupiter zeigte im Gegensatz zu den letzten Jahren keine gute Entwicklung.



Abbildung 57: Zuckerhut - Sorten

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

Tabelle 39: Zuckerhut – Sorten in der Übersicht

| Sorte   | Herkunft    | Satz | Pflanzen-<br>größe | Kopf-<br>größe | Farbe | Kopf-<br>bildung | Kopffestigkeit | Einzelstück-<br>gewicht [g] | Geschlossenheit<br>der Unterseite |
|---------|-------------|------|--------------------|----------------|-------|------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Costa   | Hild        | 7    | 7                  | 7              | 6     | 8                | 7              | 756                         | 8                                 |
| Jupiter | Austro Saat | 7    |                    |                |       |                  |                | 449                         | 8                                 |
| Uranus  | Austro Saat | 7    | 6                  | 6              | 7     | 8                | 7              | 845                         | 9                                 |
| Virtus  | Austro Saat | 7    | 6                  | 6              | 7     | 9                | 8              | 634                         | 9                                 |

## Endivien

In drei Sätzen wurden 12 Sorten Endivie im Freiland gesichtet, 11 Sorten wurden im geschützten Anbau (teilweise durch Anbaueignung die gleichen wie im Freiland) verglichen. Der erste Satz konnte nicht ausgewertet werden, da die Pflanzen aufgrund eines Hagelschadens nicht zur Erntereife gelangten. Die Daten der Feldbonitur können Tabelle 40 entnommen werden. Es wurden auch 5 Sorten Frisée-Endivie angebaut, die in den Tabellen mit # gekennzeichnet sind.

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

Tabelle 40: Feldbonitur und Einzelkopfauswertung der Endivie - Sorten in der Übersicht (\*im geschützten Anbau, #=Frisée) – Fortsetzung Seite 102

| Sorte        | Herkunft               | Pflanzengröße | Umblatfarbe | Blattkräuselung | Vergilbte Blattspitzen | Stückgewicht (g) | Unterseite | Anteil heller Blätter |
|--------------|------------------------|---------------|-------------|-----------------|------------------------|------------------|------------|-----------------------|
| Barundi #    | Austrosaat, Rijk Zwaan | 8             | 5           | 9               | 1                      | 143,6            | 7,4        | 8,9                   |
| Barundi # *  | Austrosaat, Rijk Zwaan | 2             | 5           | 6               | 1                      |                  |            |                       |
| Brillantes   | S&G                    | 8             | 6           | 1               | 1                      | 618,0            | 8,9        | 3,4                   |
| Brillantes * | S&G                    | 3             | 7           | 1               |                        | 251,0            | 8,6        |                       |
| Cigal #      | Rijk Zwaan             | 8             | 7           | 7               | 1                      | 375,5            | 8,7        | 8,9                   |
| Cigal # *    | Rijk Zwaan             | 6             | 8           | 7               | 1                      | 311,5            | 8,1        |                       |
| Jolie # *    | S&G                    | 6             | 6           | 7               | 1                      | 315,0            | 8,9        | 2,2                   |
| Korbi #      | Rijk Zwaan             | 6             | 5           | 9               | 3                      | 213,5            | 7,3        | 9,0                   |
| Lassie       | S&G                    | 7             | 7           | 7               | 3                      |                  |            |                       |
| Mikado       | Rijk Zwaan             | 6             | 7           | 1               | 1                      | 294,0            | 7,5        | 4,1                   |
| Mikado *     | Austrosaat, Rijk Zwaan | 6             | 7           | 1               | 1                      | 477,0            | 9,0        | 4,2                   |
| Monaco #     | Rijk Zwaan             | 9             | 8           | 7               | 1                      | 565,5            | 8,1        | 4,7                   |
| Monaco # *   | Rijk Zwaan             | 7             | 7           | 7               | 3                      | 393,5            | 8,6        | 3,5                   |
| Nuance       | Austrosaat             | 8             | 7           | 1               | 2                      | 401,5            | 8,2        | 5,0                   |
| Nuance *     | Austrosaat             | 6             | 6           | 1               | 2                      | 458,6            | 7,0        |                       |

| Sorte             | Herkunft               | Pflanzengröße | Umblattfarbe | Blattkräuselung | Vergilbte Blattspitzen | Stückgewicht (g) | Unterseite | Anteil heller Blätter |
|-------------------|------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------------------|------------------|------------|-----------------------|
| <b>Parmance</b>   | Enza Zaden             | 8             | 7            | 1               | 1                      | 560,0            | 8,0        | 3,6                   |
| <b>Parmance *</b> | Enza Zaden             | 5             | 6            | 1               | 5                      | 336,5            | 7,0        |                       |
| <b>Ramones</b>    | S&G                    | 7             | 7            | 1               | 1                      | 306,0            | 8,4        | 3,8                   |
| <b>Ramones *</b>  | S&G                    | 5             | 6            | 1               | 1                      | 379,0            | 6,7        |                       |
| <b>Seychel</b>    | Rijk Zwaan             | 7             | 6            | 1               | 1                      | 541,5            | 8,5        | 5,2                   |
| <b>Seychel *</b>  | Austrosaat, Rijk Zwaan | 7             | 6            | 1               | 2                      | 339,0            | 7,0        |                       |
| <b>Stratego</b>   | Austrosaat, Rijk Zwaan | 6             | 8            | 1               | 2                      | 415,5            | 8,3        | 4,7                   |
| <b>Stratego *</b> | Austrosaat, Rijk Zwaan | 6             | 7            | 1               | 1                      | 366,5            | 5,2        |                       |

Die Einzelkopfauswertungen der 13 Sorten sind ebenfalls in Tabelle 40 dargestellt. Generell erzielten die Sorten unter geschützten Bedingungen geringere Einzelkopfgewichte verglichen mit dem Freilandanbau (mit Ausnahme von Nuance und Ramones). Für die Kultur unter Glas stellten Botrytis und Sklerotinia bei manchen Sorten ein Problem dar. Das höchste Einzelkopfgewicht erreichten Brillantes und Parmance, wobei alle Sorten bedingt durch Trockenheit im heurigen Jahr wesentlich kleiner ausfielen als im Vorjahr. Die Frisée-Sorte Monaco konnte im Freiland sehr schöne, kompakte Köpfe erzielen, nennenswert bei deutlich geringerem Gewicht ist auch Cigal (Abbildung 58).





Abbildung 58: Endivien-Sorten

### 1.3.2 Salat im geschützten Anbau

In den Wintermonaten fand parallel zum satzweisen Anbau von Rapunzel auch eine Sichtung bei Salaten für den geschützten Anbau statt. Die Anbaudaten können der folgenden Aufstellung entnommen werden:

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Standort:</b>    | LVZ Wies, Gewächshaus-Abteil 1, 5 & Bauer-Tunnel   |
| <b>Standweite:</b>  | 30 cm x 25 cm: 13,3 Pflanzen/m <sup>2</sup> bzw. 25 cm x 25 cm: 16 Pflanzen/m <sup>2</sup> |
| <b>Zielsetzung:</b> | → Sortensichtung geschützter Anbau<br>→ Anbauversuch Sortiment Salanova von Rijk Zwaan     |

In Tabelle 41 - 45 sind die Werte der Feld- und Einzelkopfbonitur für die verschiedenen Salattypen angeführt. Bei den Batavia – Salaten (Tabelle 41) wurden nicht nur kopfende, sondern auch offene Typen gesichtet. Der Grazer Krauthäuptel mit der Herkunft LVZ Wies erzielte das höchste Einzelkopfgewicht, sehr gut schnitt auch der Grazer Krauthäuptel 2 mit Herkunft Austrosaat ab. Bei den offenen Typen kann Friendly positiv erwähnt werden. Die rote Sorte Mohican konnte mit schöner Rotfärbung überzeugen, welche bei Starsky in diesem Jahr nicht zufriedenstellend ausgeprägt war.





Abbildung 59: Batavia-Salate im geschützten (Friendly – offener Typ, Grazer Krauthäuptel Herkunft LVZ) und der offene, rote Mohican

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

Tabelle 41: Batavia Salate: Feld - und Einzelkopfbonitur (#= rot) – Fortsetzung Seite 106

| Sorte     | Herkunft    | Pflanzengröße | Kopfgröße | Farbe | Kopfbildung | Kopffestigkeit | Stückgewicht (g) | Geschlossenheit der Unterseite |
|-----------|-------------|---------------|-----------|-------|-------------|----------------|------------------|--------------------------------|
| Angie     | Rijk Zwaan  | 7             | 3         | 3     | 5           | 5              |                  |                                |
| Arcadia   | Rijk Zwaan  | 5             | 3         | 5     | 5           | 6              | 287              | 9                              |
| Bat 112   | Enza Zaden  | 2             |           | 5     |             | 4              | 198,5            | 7                              |
| Boreale   | Austroaat   | 5             | 3         | 5     | 4           | 3              | 211              | 6,5                            |
| E 10.3840 | Enza Zaden  | 4             |           | 4     |             | 6              | 170              | 9                              |
| Funarte   | S&G         | 4             |           | 5     |             | 5              | 203              | 7                              |
| GKH       | LVZ         | 8             | 6         | 6     | 9           | 8              | 560              | 9                              |
| GKH       | Royal Sluis | 9             | 7         | 5     | 8           | 7              | 388              | 9                              |
| GKH       | S&G         | 8             | 8         | 6     | 9           | 8              | 442              | 9                              |

| Sorte     | Herkunft              | Pflanzengröße | Kopfgröße | Farbe | Kopfbildung | Kopffestigkeit | Stückgewicht (g) | Geschlossenheit der Unterseite |
|-----------|-----------------------|---------------|-----------|-------|-------------|----------------|------------------|--------------------------------|
| GKH       | LVZ                   | 3             | 3         | 5     | 5           | 4              | 144              | 4                              |
| GKH2      | Hild                  | 8             | 7         | 5     | 9           | 8              | 536              | 9                              |
| GKH2      | Vitalis, Enza Zaden   | 7             | 7         | 5     | 8           | 7              | 558              | 9                              |
| GKH2      | Austroaat             | 7             | 6         | 6     | 9           | 7              | 514              | 9                              |
| Hi 10534  | Hild                  | 7             | 5         | 6     | 7           | 5              | 499              | 9                              |
| Mohican # | Rijk Zwaan            | 6             |           | 7     |             | 5              | 171              | 6                              |
| Starsky # | Rijk Zwaan            | 4             | 1         | 1     | 1           | 3              | 141              | 4                              |
| Teodore # | Rijk Zwaan, Austroaat | 6             | 6         | 5     | 3           | 4              | 165              | 5                              |
| Ambroisie | Rijk Zwaan            | 6             | offen     | 3     |             | 6              | 304              | 9                              |
| Friendly  | Enza Zaden            | 5             | offen     | 5     |             | 4              | 133              | 8                              |
| Friendly  | Enza Zaden            | 7             | offen     | 5     |             | 6              | 357              | 9                              |
| Grinie    | Rijk Zwaan            | 4             | offen     | 5     |             | 6              | 172              | 9                              |
| Kismy     | Enza Zaden            | 6             | offen     | 5     |             | 6              | 316              | 8                              |
| Kismy     | Enza Zaden            | 4             | offen     | 4     |             | 5              | 146              | 9                              |

Vergleichend mit den Vorjahresergebnissen lieferten die Eichblattsalate leichtere Köpfe. Kitonia, Gatwick sowie Kiber (Abbildung 60) brachten schöne Ergebnisse, die roten Sorten hingegen wiesen eine mäßige Färbung bzw. Stückgewichte auf (Tabelle 42), die Rotfärbung bei Tapsai war in Ordnung.



Abbildung 60: Grüne Eichblatt-Salate im geschützten Anbau: Kitonia und Gatwick

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

Tabelle 42: Eichblatt - Salate: Feld - und Einzelkopfbonitur (#= rot)

| Sorte                    | Herkunft                | Kopfgröße | Farbe | Kopffestigkeit | Blattkräuselung | Stückgewicht [g] | Geschlossenheit der Unterseite |
|--------------------------|-------------------------|-----------|-------|----------------|-----------------|------------------|--------------------------------|
| <b>Congas / LS 10001</b> | S&G                     | 5         | 5     | 3              | 9               | 149              | 3                              |
| <b>Gatwick</b>           | Rijk Zwaan              | 3         | 5     | 6              | 3               | 197              | 9                              |
| <b>Gatwick</b>           | Rijk Zwaan              | 3         | 5     | 5              | 4               | 141              | 9                              |
| <b>Kiber</b>             | Rijk Zwaan, Austrostaat |           |       |                |                 | 142              | 8                              |
| <b>Kiber</b>             | Rijk Zwaan              | 6         | 6     | 4              | 7               | 168              | 5                              |
| <b>Kitonia</b>           | Rijk Zwaan              | 6         | 5     | 4              | 7               | 156              | 8                              |
| <b>Eventai #</b>         | Rijk Zwaan              | 4         | 3     | 3              | 7               | 89               | 6                              |
| <b>Eventai #</b>         | Rijk Zwaan, Austrostaat | 5         | 5     | 3              | 6               | 139              | 6                              |
| <b>Piman #</b>           | Enza Zaden              | 5         | 5     | 5              | 7               | 118              | 8                              |
| <b>Soupirai #</b>        | Rijk Zwaan              | 5         | 3     | 3              |                 | 145              | 9                              |
| <b>Tapsai #</b>          | Rijk Zwaan              | 5         | 6     | 6              | 7               | 150              | 8                              |
| <b>Ukulele #</b>         | S&G                     | 3         | 4     | 3              |                 | 134              | 3                              |

Die Kopfsalate Cedrine und Volare erzielten die höchsten Einzelstückgewichte, wobei Kopfbildung und -Festigkeit nur mäßig ausgeprägt waren (Tabelle 43). Herausragende Werte bei Kopfbildung und -Festigkeit wurde bei keiner der Sorten beobachtet.

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

Tabelle 43: Kopf - Salate: Feld - und Einzelkopfbonitur

| Sorte               | Herkunft                     | Pflanzen-<br>größe | Kopfgröße | Farbe | Kopfbildung | Kopf-<br>festigkeit | Stückgewicht<br>[g] | Geschlossenheit<br>der Unterseite |
|---------------------|------------------------------|--------------------|-----------|-------|-------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Bertilo (E 11.6367) | Enza Zaden                   | 6                  | 4         | 8     | 2           | 4                   | 206                 | 3                                 |
| BH 112 (E 01B.1328) | Enza Zaden                   | 4                  | 3         | 5     | 5           | 3                   | 217                 | 9                                 |
| Brighton            | Enza Zaden                   | 6                  | 4         | 5     | 6           | 3                   | 156                 | 8                                 |
| Cedrine             | Austrostaat, Nickerson Zwaan | 5,6                |           | 5     |             | 3,4                 | 266                 | 9                                 |
| Letsgo              | Austrostaat, Enza Zaden      | 7                  | 6         | 7     | 6           | 4                   | 162                 | 7                                 |
| Letsgo              | Enza Zaden                   | 2                  | 1         | 6     | 1           | 4                   | 199,5               | 9                                 |
| Libertie            | Rijk Zwaan                   | 4                  |           | 3     |             | 6                   | 153                 | 9                                 |
| Tonava              | S&G                          | 5,7                | 5,3       | 4     | 6           | 2,5                 | 124                 | 7,1                               |
| Trinette            | Enza Zaden                   | 4                  | 3         | 6     | 3           | 5                   | 129                 | 5                                 |
| Volare (E 11.3110)  | Enza Zaden                   | 4                  |           | 5     |             | 3                   | 241,5               | 8                                 |

Von den 3 getesteten Lollo bionda - Salaten konnte die Sorte Lozano gefolgt von Mercato überzeugen, Satine zeigte eine geringe Rotfärbung, sowie ein geringes Einzelstückgewicht (Abbildung 61, Tabelle 44).



Abbildung 61: Lollo bionda und Lollo rossa im geschützten Anbau

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

**Tabelle 44: Lollo - Salate: Feld - und Einzelkopfbonitur (# = rot)**

| Sorte           | Herkunft               | Kopfgröße | Farbe | Kopf-festigkeit | Blatt-kräuselung | Stückgewicht [g] | Geschlossenheit der Unterseite |
|-----------------|------------------------|-----------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------------------------|
| <b>Lozano</b>   | Rijk Zwaan             | 3         | 3     | 5               | 7                | 199              | 7                              |
| <b>Mercato</b>  | Austrosaat, Rijk Zwaan | 5         | 3     | 4               | 7                | 157              | 8                              |
| <b>Mercato</b>  | Austrosaat, Rijk Zwaan | 6         | 3     | 6               | 7                | 182              | 8                              |
| <b>Monary</b>   | Enza Zaden             | 4         | 3     | 6               | 7                | 76               | 8                              |
| <b>Monary</b>   | Enza Zaden             | 4         | 5     | 6               | 9                | 154              | 9                              |
| <b>LR 142 #</b> | Enza Zaden             | 3         | 5     | 3               | 7                | 105              | 5                              |
| <b>Satine #</b> | Austrosaat, Rijk Zwaan | 4         | 4     | 6               | 6                | 77               | 8                              |
| <b>Satine #</b> | Austrosaat, Rijk Zwaan | 4         | 7     | 6               | 9                | 119              | 5                              |
| <b>Satine #</b> | Austrosaat, Rijk Zwaan | 3         | 4     | 3               |                  | 147              | 9                              |

Unter den Sondertypen (Tabelle 45, Abbildung 62 und 63) wurden Bella Gio, Romana, Salad bowle und Salanova zusammengefasst. Als interessant kann E 01C.5448 erwähnt werden. Bei den Salanova Salaten handelt es sich um verbraucherfreundliche Salate, die schnell und einfach zuzubereiten sind. Mit dem Entfernen des Strunks zerfällt der Salat in annähernd gleich große und verzehrfertige Blätter.



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

Tabelle 45: Sondertypen Salate: Feld - und Einzelkopfbonitur

| Sorte              | Herkunft   | Typ           | Kopfgröße | Farbe | Kopffestigkeit | Stückgewicht [g] | Geschlossenheit der Unterseite |
|--------------------|------------|---------------|-----------|-------|----------------|------------------|--------------------------------|
| Cenaro             | S&G        | BellaGio      | 2         | 6     | 5              | 100,5            | 3                              |
| LS 9401 / Cenaro   | S&G        | BellaGio grün | 4         | 3     | 6              | 163              | 5                              |
| Rodagio            | S&G        | BellaGio rot  | 4         | 3     | 4              | 121,5            | 3                              |
| Duncan             | Enza Zaden | Romana        | 6         | 7     | 4              | 188              | 6                              |
| Dexan              | Enza Zaden | Salad bowle   | 4         | 3     | 3              | 123              | 9                              |
| E 01C.5448         | Enza Zaden | Salad bowle   | 4         | 3     | 3              | 227              | 9                              |
| Pagero             | Enza Zaden | Salad bowle   | 4         | 7     | 6              | 182              | 9                              |
| Duplex (RZ 79-02)  | Rijk Zwaan | Salanova      | 3         | 3     | 4              | 128,5            | 3                              |
| Explore (RZ 79-80) | Rijk Zwaan | Salanova      | 2         | 3     | 2              | 145              | 8,7                            |



Abbildung 62: Sondertypen – Salat, geschützter Anbau



Abbildung 63: Sondertypen – Salat, geschützter Anbau

### 1.3.3 Vergleich verschiedener Substrate (geschlossenes System) bei kopfenden Salaten

Nach der frühzeitigen Räumung der Paprikas wurden im geschlossenen System anhand der drei Batavia - Sorten Elanda (Enza Zaden), Foliata (Rijk Zwaan) und Grazer Krauthäuptel (LVZ) verschiedene Substrate verglichen (Abbildung 64). Pro Variante wurden jeweils 56 Pflanzen kultiviert, in Variante 3 und 4 jeweils 28 Stück. Die einzelnen Varianten sind in Tabelle 46 beschrieben. Nach der Grunddüngung wurde die Kultur nur noch mit Wasser versorgt.

**Tabelle 46: Substratvarianten und entsprechende Grunddüngung**

|   | Variante                  | Düngung                   |
|---|---------------------------|---------------------------|
| 1 | Topf                      | 7g NAC, 32g Biosol/ Topf  |
| 2 | Growbag                   | keine zusätzliche Düngung |
| 3 | Topf mit Schafwollpellets | 36g Pellets/ Topf         |
| 4 | Topf mit loser Schafwolle | 36g lose Schafwolle       |
| 5 | Schafwollmatte            | keine zusätzliche Düngung |



**Abbildung 64: Versuchsanlage Salat in Substrat**

In Tabelle 47 sind die Werte der Feldbonitur und Einzelkopfauswertungen aufgelistet. Bei allen drei Vergleichssorten konnten mit den Growbags (Variante 2) die besten Ergebnisse erzielt werden, was auf die optimale Düngerversorgung zurückgeführt werden kann. Die selbst gedüngte Variante 1 liefert durchschnittlich die halben Einzelstückgewichte der Variante 2. Weiters konnte in dieser Variante mit Ausnahme der Sorte Foliata nur eine geringe bis keine Kopfbildung beobachtet werden. Betrachtet man die beiden Schafwoll – Düngevarianten, so fällt die fehlende Kopfbildung beim Grazer Krauthäuptel auf und die Sorte Foliata läßt betreffend der Stückgewichte in diesen beiden Varianten zu wünschen übrig. Bei der letzten Variante auf Schafwollmatten zeigte Foliata mittlere Kopfbildung mit sehr viel Ausfall. Der Grazer Kauthäuptel konnte aufgrund vermehrten Blattlausbefalls und verkümmerten Wuchses nicht als marktfähig eingestuft werden, weshalb die Auswertung der Einzelstückgewichte fehlt.

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



Tabelle 47: Feldbonitur und Einzelstückauswertung

| Sorte                 | Pflanzen-<br>größe | Kopf-<br>größe | Farbe | Kopf-<br>bildung | Kopffestig-<br>keit | Stück-<br>gewicht<br>[g] | Geschlossen-<br>heit der<br>Unterseite | Seitentrieb-<br>bildung | Anmerkung                                  |
|-----------------------|--------------------|----------------|-------|------------------|---------------------|--------------------------|--|-------------------------|--|
| Elanda 1              | 4                  | 1              | 5     | 1                | 4                   | 179,5                    | 5                                      |                         | keine Kopfbildung                          |
| Elanda 2              | 7                  | 3              | 5     | 5                | 4                   | 359,0                    | 9                                      | 2                       | schlechte Kopfbildung                      |
| Foliata 1             | 5                  | 5              | 7     | 6                | 5                   | 155,0                    | 9                                      |                         | beginnt zu schießen                        |
| Foliata 2             | 8                  | 6              | 7     | 8                | 6                   | 348,0                    | 9                                      | 3                       | randeln                                    |
| Foliata 3             | 5                  | 4              | 7     | 6                | 4                   | 110,5                    | 3                                      |                         |  |
| Foliata 4             | 4                  | 3              | 7     | 4                | 4                   | 96,5                     | 5                                      |                         |  |
| Foliata 5             | 3                  | 4              | 7     | 6                | 5                   | 121                      | 7                                      | 1                       | viel Ausfall                               |
| Grazer Krauthauptel 1 | 3                  | 1              | 5     | 3                | 4                   | 133,5                    | 3                                      |                         | schlechte Kopfbildung, kleinwüchsig        |
| Grazer Krauthauptel 2 | 6                  | 4              | 5     | 5                | 5                   | 270,5                    | 9                                      |                         | randeln                                    |
| Grazer Krauthauptel 3 | 2                  | 1              | 6     | 1                | 4                   | 124,5                    | 8                                      | 2                       | keine Kopfbildung, kleinwüchsig            |
| Grazer Krauthauptel 4 | 2                  | 1              | 5     | 1                | 3                   | 141,0                    | 5                                      |                         | keine Kopfbildung                          |
| Grazer Krauthauptel 5 | 2                  | 1              | 5     | 3                | 4                   |                          |  |                         | verkümmert, viele Läuse, keine Kopfbildung |

### 1.3.4 Chinakohl

Eine Sortensichtung mit 15 Sorten Chinakohl wurde durchgeführt. Die Anbaudaten können der folgenden Aufstellung entnommen werden:

**Standort:** LVZ Wies, Schlag P

**Aussaat:** 26.07.2011

**Standraum:** 50 cm x 40 cm: 6,25 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Zielsetzung:** → Sortensichtung

Die Daten der Einzelstückauswertung sind in Tabelle 48 aufgelistet. Das höchste Einzelkopfgewicht erzielte Storkin, mit ähnlich hohen Durchschnittsgewichten sind Deneko, Nikko, Orient Express, Parkin und Tabaluga zu nennen. Sehr schön entwickelte sich in diesem Jahr auch die längliche Sorte Green Rocket. Im Allgemeinen erzielten alle Sorten im heurigen Jahr deutlich höhere Einzelstückgewichte. Betreffend Lagerfähigkeit zeichneten sich Bilko, Janin und Kilakin aus, Storkin begann im Lager vermehrt zu faulen.

*Zur Beurteilung:* Bestandesfarbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Innenblattschichtung und Gesamtwert: 1 = sehr geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung.

**Tabelle 48: Einzelfruchtauswertung bei Chinakohl**

| Sorte                  | Herkunft                | Bestandesfarbe | Innenblattschichtung | Kopfhöhe [cm] | Kopfbreite [cm] | Innenstrunklänge [cm] | Gewicht [kg] |
|------------------------|-------------------------|----------------|----------------------|---------------|-----------------|-----------------------|--------------|
| <b>Autumn Fun</b>      | Seminis, Monsanto       | 6              | 6                    | 27,90         | 13,20           | 3,20                  | 1,37         |
| <b>Bilko</b>           | Bejo, Austrosaat        | 6              | 7                    | 28,95         | 12,25           | 2,50                  | 1,40         |
| <b>Deneko</b>          | Bejo, Austrosaat        | 6              | 6                    | 28,55         | 13,83           | 2,83                  | 1,58         |
| <b>Green Rocket</b>    | Austrosaat              | 6              | 9                    | 41,75         | 9,88            | 7,00                  | 1,49         |
| <b>Janin</b>           | S&G                     | 5              | 8                    | 27,75         | 12,20           | 2,13                  | 1,47         |
| <b>Kilakin</b>         | S&G                     | 6              | 9                    | 23,25         | 11,78           | 2,00                  | 1,31         |
| <b>Manoko</b>          | Austrosaat              | 7              | 9                    | 24,43         | 11,08           | 3,00                  | 1,32         |
| <b>Nikko</b>           | Austrosaat              | 7              | 9                    | 24,15         | 12,75           | 2,60                  | 1,51         |
| <b>Orient Express</b>  | Enza Zaden, Takii Seeds | 7              | 7                    | 26,90         | 13,13           | 2,50                  | 1,57         |
| <b>Parkin</b>          | Enza Zaden              | 5              | 6                    | 27,85         | 12,88           | 3,00                  | 1,55         |
| <b>Richi</b>           | Austrosaat, Hild        | 5              | 8                    | 26,60         | 12,28           | 2,50                  | 1,40         |
| <b>Storkin</b>         | Enza Zaden, Takii Seeds | 5              | 8                    | 25,83         | 13,80           | 2,50                  | 1,71         |
| <b>Suprin</b>          | S&G                     | 7              | 6                    | 29,95         | 12,03           | 2,07                  | 1,25         |
| <b>Tabaluga</b>        | Austrosaat              | 5              | 8                    | 27,25         | 13,30           | 2,40                  | 1,57         |
| <b>Treasure Island</b> | Enza Zaden              | 5              | 4                    | 29,15         | 12,13           | 2,17                  | 1,16         |

## Pflanzenschutz

Die Kultur wurde von Beginn an erfolgreich mit einem Kulturschutznetz der Firma Hartmann-Brockhaus vor dem Befall mit Kohlerdlöhen geschützt.

## 1.4 ZWIEBELGEWÄCHSE

### 1.4.1 Zwiebel

Es wurden Bundzwiebel, Fleischerzwiebel und Sommerzwiebel angebaut. Die Anbaudaten können folgender Aufstellung entnommen werden:

**Standort:** LVZ Wies, Schlag N

**Aussaat Bundzwiebel:** 02.02. & 18.05.2011

**Aussaat Fleischerzwiebel:** 02.02. & 17.03.2011

**Aussaat Sommerzwiebel:** 07.02.2011

**Standraum Bundzwiebel:** 30 cm x 15 cm → 22 Bund/m<sup>2</sup>

**Standraum Fleischerzwiebel:** 30 cm x 30 cm → 11 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Standraum Sommerzwiebel:** 40 cm x 15 cm → 16 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Zielsetzung:** → Sortensichtung

### 1.4.1.1 Bundzwiebel

Bei den gesichteten 8 Sorten Bundzwiebeln konnten in diesem Jahr alle Sorten mit einem guten Gesamtwert überzeugen. Aufgrund einer zu späten Ernte wurden bei Alabaster zu große Zwiebeln erzielt, was das hohe Durchschnittsgewicht erklärt. Tabelle 49 enthält alle Werte der Auswertung.

Tabelle 49: Bundzwiebel-Auswertung

| Sorte         | Herkunft   | Laubstellung | Durchmesser [cm] | Gewicht [dag] | Zwiebelhöhe [cm] | Laublänge [cm] | Gesamtwert |
|---------------|------------|--------------|------------------|---------------|------------------|----------------|------------|
| Alabaster     | Hild       | 5            | 2,0              | 27,5          | 2,6              | 49,0           | 9          |
| Bunching Star | Enza Zaden | 3            | 1,8              | 5,6           | 2,3              | 66,6           | 9          |
| Feast         | Enza Zaden | 3            | 1,7              | 6,6           | 2,5              | 61,0           | 9          |
| Green Banner  | Seminis    | 3            | 2,9              | 14,3          | 4,0              | 69,2           | 9          |
| Hi 08527      | Hild       | 3            | 2,4              | 8,3           | 3,6              | 64,3           | 9          |
| Tycoon        | Enza Zaden | 3            | 2,1              | 11,4          | 3,0              | 66,5           | 9          |
| Hi 08524      | Hild       | 3            | 1,8              | 7,7           | 4,0              | 65,7           | 9          |
| Tonda Musona  | Enza Zaden | 5            | 5,5              | 13,9          | 5,6              | 50,4           | 9          |

### 1.4.1.2 Sommerzwiebel & Fleischerzwiebel

Es konnten im Erntejahr 2011 deutlich höhere Einzelfruchtgewichte als im Vorjahr erzielt werden. Die Fleischerzwiebel Exhibition überzeugte erwartungsgemäß mit hohem Einzelfruchtgewicht, der 2. Aussattermin lieferte jedoch wesentlich kleinere Zwiebeln. Globo blieb hinter den Erwartungen zurück. Die Sommerzwiebel-Sorten Barito und Premito zeigten ebenfalls ein sehr hohes Einzelstückgewicht von durchschnittlich 0,57 kg. Wie schon im Vorjahr hervorzuheben sind auch die rotschaligen Sorten Campillo und

Rote Laaer, welche alle durch ihr Gewicht und den guten Gesamtwert auffielen. Alle Werte der Einzelfruchtauswertung sind in Tabelle 50 eingetragen.

**Tabelle 50: Einzelfruchtauswertung Sommer - und Fleischerzwiebel**

| Sorte             | Herkunft          | Durchmesser [cm] | Gewicht [dag] | Höhe [cm] | Haften der Zwiebelschale | Form                | Schalensfarbe | Ø Zwiebelhals [cm] | Gesamtwert |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------|-----------|--------------------------|---------------------|---------------|--------------------|------------|
| <b>Barito</b>     | Seminis, Monsanto | 9,5              | 57,0          | 7,5       | 7                        | flachrund           | braun         | 2,7                | 9          |
| <b>Campillo</b>   | Hild              | 9,5              | 38,5          | 7,4       | 9                        | leicht hochrund     | rot           | 2,6                | 9          |
| <b>Exhibition</b> | Austrosaat        | 10,8             | 90,2          | 9,5       | 9                        | hochrund            | braun         | 2,6                | 8,9        |
| <b>Exhibition</b> | Austrosaat        | 9,1              | 35,2          | 7,4       | 9                        | hochrund            | braun         | 1,9                | 8          |
| <b>Globo</b>      | Volmary           | 9,9              | 67,1          | 8,3       | 9                        | flachrund           | braun         | 2,6                | 9          |
| <b>Premito</b>    | Seminis           | 9,2              | 57,7          | 8,3       | 9                        | hoch- bis flachrund | braun         | 3,1                | 9          |
| <b>Rote Laaer</b> | Reinsaat          | 8,7              | 35,0          | 6,3       | 7                        | hochrund            | rot           | 2,0                | 9          |
| <b>Sunnito</b>    | Seminis, Monsanto | 8,8              | 49,2          |           | 9                        | flach- bis hochrund | braun         | 2,5                | 9          |
| <b>Wiro</b>       | Austrosaat        | 8,0              | 25,5          | 6,0       | 9                        | flachrund           | rot           | 1,7                | 9          |

## 1.4.2 Porree

Die Anbaudaten für die Sortensichtung in zwei Sätzen bei Porree sind im Folgenden aufgelistet:

**Standort:** LVZ Wies, Schlag N

**Aussaat:** 02.02. und 17.03.2011

**Standraum:** 40 cm x 15 cm → 16 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Pflanzung:** 21.03. und 05.05.2011

**Zielsetzung:** → Sortensichtung

Es wurden 10 Sorten angebaut, wobei die Sorten Megaton, Duraton und Trevita durch ein hohes Einzelfruchtgewicht auffielen. Mit einer Schaftlänge von über 24 cm ist die Sorte Duraton zu erwähnen. Die Daten der Einzelstückauswertung finden sich in Tabelle 51.

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

**Tabelle 51: Einzelfruchtauswertung bei Porree**

| Sorte          | Herkunft    | Blattfarbe | Blattstellung | Laublänge [cm] | Schaftlänge [cm] | Schaftdicke [cm] | Gewicht [kg] | Zwiebelbildung | Gesamtwert |
|----------------|-------------|------------|---------------|----------------|------------------|------------------|--------------|----------------|------------|
| <b>Darwin</b>  | Seminis     | 8          | 6             | 71,0           | 15,2             | 3,5              | 0,4          | 1              | 9          |
| <b>Europa</b>  | S&G         | 7          | 6             | 65,0           | 11,3             | 4,1              | 0,6          | 3              | 9          |
| <b>Runner</b>  | Austro Saat | 7          | 4             | 80,9           | 12,9             | 3,6              | 0,4          | 1              | 9          |
| <b>Striker</b> | Austro Saat | 6          | 6             | 73,5           | 13,7             | 3,4              | 0,3          | 1              | 9          |
| <b>Antlia</b>  | S&G         | 6          | 5             | 64,7           | 11,5             | 3,4              | 0,4          | 2,1            | 9          |
| <b>Duraton</b> | Hild        | 6          | 3             | 64,9           | 24,1             | 4,6              | 0,6          | 5              | 9          |
| <b>Matejko</b> | Rijk Zwaan  | 5          | 5             | 76,0           | 18,1             | 3,9              | 0,6          | 5              | 9          |
| <b>Megaton</b> | Hild        | 4          | 6             | 78,9           | 20,6             | 4,6              | 0,7          | 5              | 8          |
| <b>Trevita</b> | Enza Zaden  | 6          | 3             | 82,1           | 11,9             | 3,8              | 0,6          | 2              | 9          |
| <b>Surfer</b>  | Volmary     | 7          | 5             | 99,3           | 18,9             | 4,3              | 0,5          | 1              | 9          |

## 1.5 SPEZIALVERSUCHE

### 1.5.1 Regulierung von Falschem Mehltau mit Hilfe von Pflanzenstärkungsmitteln bei Freilandgurken

Der Befall der Salatgurke mit Falschem und Echem Mehltau stellt die Anbauer jährlich vor neue Herausforderungen, weswegen es sowohl seitens konventioneller Kulturführung, aber vor allem im biologischen Abbau ein großes Anliegen ist, diesem Befall vorbeugend entgegenzuwirken. Die kurativen Pflanzenschutzmittel bei biologischer Wirtschaftsweise stehen nur in begrenzter Anzahl zur Verfügung z.B. verschiedene Kupfer - oder Schwefelpräparate, weshalb die Anfälligkeit und Infektion der Pflanzen vorbeugend vermindert bzw. im Optimalfall ganz verhindert werden soll. Pflanzenstärkungsmittel zielen, wie aus dem Namen hervorgeht, auf die Stärkung der Pflanzen und die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit dieser gegenüber allfälligen Schädlingen und Stressfaktoren ab.

Die Erhöhung der Widerstandskraft wird durch eine generelle Stärkung der behandelten Pflanzen hervorgerufen. Im Unterschied zu Pflanzenschutzmitteln haben Pflanzenstärkungsmittel (PSTM) keine direkte, erwiesene Wirkung auf Schadorganismen oder Krankheitserreger, weswegen Pflanzenschutzmittel auch strengeren gesetzlichen Regeln unterliegen. PSTM sind dazu bestimmt, Pflanzen vor nichtparasitären Beeinträchtigungen zu schützen bzw. können auch bei abgeschnittenen Zierpflanzen (z.B. Frischhaltemittel bei Schnittblumen) angewandt werden. Die sogenannten Pflanzenhilfsstoffe mit hauptsächlich wachstumsfördernder Wirkung fallen unter das Düngemittelrecht und werden so ebenfalls von PSTM unterschieden. Eine Voraussetzung für die Anerkennung als PSTM ist deren unbedenkliche Wirkung auf die Gesundheit von Mensch und Tier, das Grundwasser oder den Naturhaushalt; der Nachweis ihrer Wirksamkeit ist hingegen nicht erforderlich.



Entsprechend ihrer Wirkstoffe werden verschiedene PSTM - Gruppen unterschieden (Tabelle 52). Weitere Informationen zu PSTM sind unter <http://pflanzenstaerkungsmittel.jki.bund.de/index.php> abrufbar.

**Tabelle 52: Unterschiedliche PSTM-Gruppen**

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

### Versuchsaufbau

Aussaat: 23.03.2011

Pflanzung: 06.05.2011

Pflanzweite: 100 cm x 70 cm

Pflanzenstärkungsmittel: 1. Ausbringung: 10.05.2011; alle wöchentlich außer Variante 5 (diese ab der 2. Behandlung auch wöchentlich)

letzte Ausbringung: 28.06.2011

Als Versuchssorte wurde die Freilandgurke Darina (Saatbau Linz) verwendet. Der Versuch wurde in einem Glashausabteil mit einer Gesamtversuchsfläche von rund 220 m<sup>2</sup> angelegt. In der Versuchsanstellung wurden 7 verschiedene Pflanzenstärkungsmittel-Varianten (und einer unbehandelten Kontrolle) auf ihre Wirkung gegen den Befall mit Falschem Mehltau getestet (Tabelle 53). Die Ausbringung der PSTM erfolgte gemäß den Anleitungen der Produktbeschreibung (siehe unten). In jeder Variante (sowie deren Wiederholungen) wurden 10 Pflanzen 1-mal monatlich auf die Merkmale Einheitlichkeit, Wuchsstärke, Blattmasse, Befallsstärke (Echter/Falscher Mehltau), phytotoxische Wirkung, eine etwaige Zeichnung des PSTM auf der Pflanze oder der Frucht sowie andere Auffälligkeiten oder Schädlinge bonitiert. Des Weiteren erfolgte eine Ertragsauswertung.

Der Tabelle 53 können die 7 ausgewählten PSTM-Varianten entnommen werden; im Anhang folgen dann die Kurzbeschreibungen laut Hersteller.

**Tabelle 53: Die 8 verwendeten PSTM-Varianten**

| Nr. | Variante                    |
|-----|-----------------------------|
| 1   | Kontrolle                   |
| 2   | Frutogard & HF Pilzvorsorge |
| 3   | Brantkalk                   |
| 4   | AMN Fusek                   |
| 5   | Vi-Care & PrevAM            |
| 6   | Süßholz, Fa. Schacht        |
| 7   | Frutogard & Biplantol & EM  |
| 8   | Süßholz mit Trifolio M      |

Frutogard (Alginure) (*Variante 2* und *Variante 7*) besteht aus Braunalgen, pflanzl. Aminosäuren, Spurenelemente, Alginate, Fucoidin, Kalium, Phosphor und anderen Bestandteilen und verbessert die Vitalität bzw. verändert den Stoffwechsel der Pflanze, wodurch sich die Abwehrbereitschaft gegen Schaderreger verstärkt. Zusätzlich wurde in *Variante 2* als zweites Präparat HF-Pilzvorsorge appliziert. Das Produkt basiert auf den Wirkstoffen des Fenchels. Es löst eine induzierte Resistenz aus, die wiederum hemmt die Infektion für Echte Mehltaupilze und wirkt somit vorbeugend gegen Botrytis und Echten Mehltau.

In *Variante 7* wurden 3 Präparate kombiniert. Neben Frutogard kamen das homöopathische Biplantol sowie Effektive Mikroorganismen (EM) zum Einsatz. Zweites wirkt vorbeugend gegen Bakterien- und Pilzbefall, reguliert und aktiviert den Pflanzenstoffwechsel und wirkt stärkend. Effektive Mikroorganismen sind verschiedene Arten von Mikroorganismen, die in der Natur gesammelt und in spezifischer Weise gezüchtet wurden; als Hauptbestandteil gelten Milchsäurebakterien, Hefen und Photosynthesebakterien. Durch Fermentation sollen EMa's eine positive Wirkung auf das Pflanzenwachstum, die Pflanzenqualität und auch die Bodenfruchtbarkeit haben.

Die desinfizierende Wirkung von Branntkalk bzw. Wirkung gegen Pilzkrankheiten wurde in *Variante 3* getestet. Die aus dem Ackerbau bekannte Wirkung beruht darauf, dass kurzfristig der pH-Wert an der Oberfläche auf bis zu pH 10 angehoben wird (Löschkalk hat einen pH von 12,5) – unerwünschte Pilze gedeihen bei niedrigen pH-Werten unter 5 am besten. Ferner werden durch Bodensäuren geschwächte Pflanzen durch die Kalkung wieder gestärkt und können somit mehr Widerstand gegen unerwünschte Erreger leisten. Weiters erfolgt beim Ablöschen im Boden oder nach dosiertem Zusatz von Wasser (Entstehung von Löschkalk) eine Verdoppelung des Volumens des Kalkes, worauf die strukturverbessernde Wirkung, d. h. Ausflockung von Tonteilchen und damit Lockerung schwerer und verdichteter Böden, zurückzuführen ist. Die erwähnte fungizide Wirkung soll nun auch direkt an der Blattoberfläche zum Einsatz kommen.

AMN Fusek besteht aus ENVIREpel, Pflanzenextrakten, Kompostauszügen und Pflanzenhomöopathie. Es enthält Eisen, organisches Selen, Spurenelemente und weitere stärkende Stoffe wie Aminosäuren, Huminsäuren und Vitamine. Die Inhaltsstoffe werden über die Blätter aufgenommen und dort gespeichert. Ergebnis sind gesunde und widerstandsfähige Pflanzen (*Variante 4*).

Vi-Care (*Variante 5*) ist ein rein pflanzliches Pflanzenstärkungsmittel auf Basis natürlicher organischer Säuren, unter anderem einem Wasser-Extrakt aus Zitrusamen. Vi-Care soll die Widerstandsfähigkeit gegenüber pilzlichen und bakteriellen Krankheitserregern, wie z.B. *Botrytis*, Echtem und Falschem Mehltau, *Fusarium*, *Pythium*, *Phytophthora* u.a. erhöhen. Zusätzlich wird in dieser Variante PrevAM (Orangenöl und Borax) angewendet.

Die beiden *Varianten 6* und *8* basieren auf Süßholz-Extrakten, welche für ihre fungizide, stärkende Wirkung bekannt sind.

**Konzentrationen, Art und Häufigkeit der Anwendung der einzelnen Varianten**

In Abbildung 65 ist das Pflanzschema des Gewächshausabteils mit den Varianten und Wiederholungen dargestellt. Die Anordnung erfolgte nach einer randomisierten Anlage nach SCHUSTER & LOCHOW 1979.

**Abbildung 65: Darstellung der Anordnung des Versuches nach SCHUSTER & LOCHOW 1979**

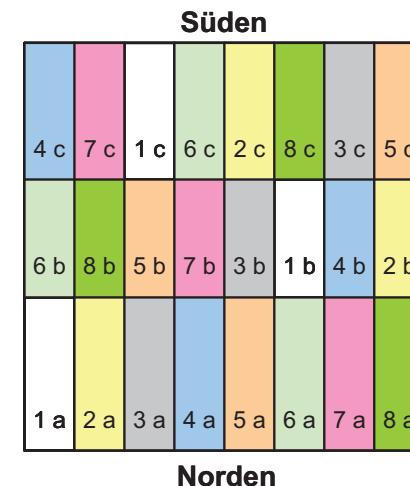


Tabelle 54 gibt Aufschluss darüber, wann, wie und wie oft die Anwendung des betreffenden PSTM bzw. der Kombination in den einzelnen Varianten stattgefunden hat. Die erste Behandlung erfolgte am 10.05.2011, die letzte Behandlung am 28.06.2011.

**Tabelle 54: Aufschlüsselung der PSTM bzw. Kombinationen und die Arten ihrer Anwendung**

| Variante | PSTM / Kombination          | Anwendung   |
|----------|-----------------------------|---|
| 1        | Kontrolle                   | unbehandelt   |
| 2        | Frutogard & HF Pilzvorsorge | Frutogard 0,2%, HF Pilzvorsorge 0,5%; 4-5l/ha                                       |
| 3        | Branntkalk                  | 1,5%; 3 l/ha  |
| 4        | AMN Fusek                   | 0,5%  |
| 5        | Vi-Care & PrevAM            | 0,15% 14 tägig; bei Befall: 0,3% 3x im 3 Tages-Rhythmus; anschließend 0,15% 7 tägig |
| 6        | Süßholz, Fa. Schacht        | 1:10 verdünnen  |
| 7        | Frutogard & Biplantol & EM  | 4-5 l/ha; bei Befall 0,5l/ha/Woche; EM 2%   |
| 8        | Süßholz, Fa. Trifolio M     | 1%  |

## **Ergebnisse**

Die Bonitur wurde an 3 Terminen durchgeführt:

1. Bonitur: 09.06.2011
2. Bonitur: 14.07.2011
3. Bonitur: 26.07.2011

## Feldbonitur

Die Auswertung der Parameter Einheitlichkeit, Wuchsstärke und Blattmasse zeigte, dass alle Variante relativ einheitlich waren bzw. keine großen Unterschiede zu beobachten waren. Betreffend Einheitlichkeit wies *Variante 5* (Vicare & PrevAM) den schlechtesten Wert auf. Bei der Wuchsstärke überzeugte der Süßholzextrakt der Fa. Trifolio M (*Variante 8*). Auffällig war die geringe Blattmasse bei *Variante 2* (Frutogard & HF Pilzvorsorge), bei diesem Merkmal punktete die Branntkalk - Variante (3).

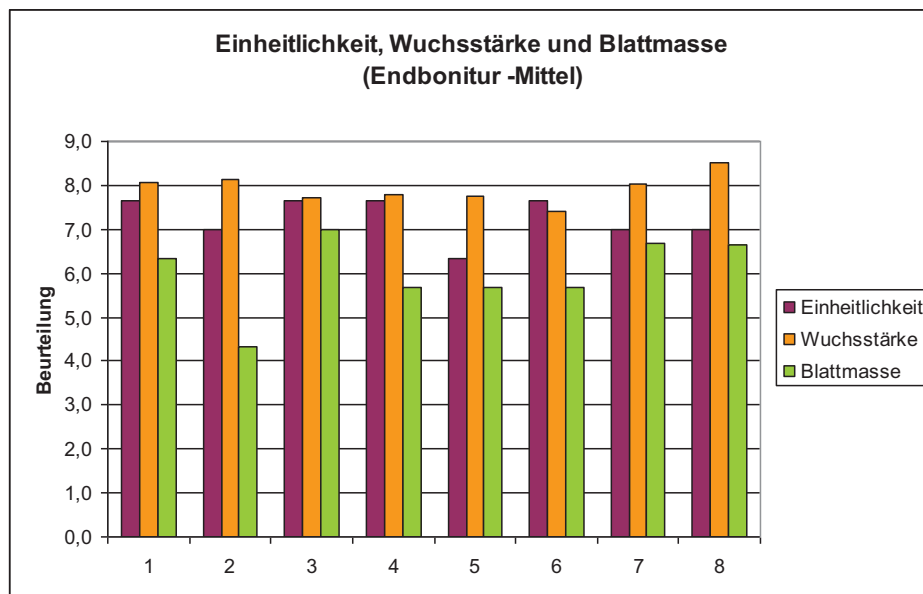


Abbildung 66: Mittelwerte der Feldbonitur

## Echter Mehltau

Generell kam es in diesem Jahr zu beinahe keinem Befall mit Echtem Mehltau. Nur in der *Variante 3* konnte bei der 2. Bonitur ein sehr schwacher Befall beobachtet werden. Bei der 3. Bonitur war der Befall in der Branntkalk-Variante fast völlig eingedämmt. Ebenfalls sehr schwacher Befall wurde bei der Süßholz-Variante 6 bonitiert. Alle anderen Varianten wiesen bei maximal einer Pflanze schwachen Befall auf (Abbildung 67).

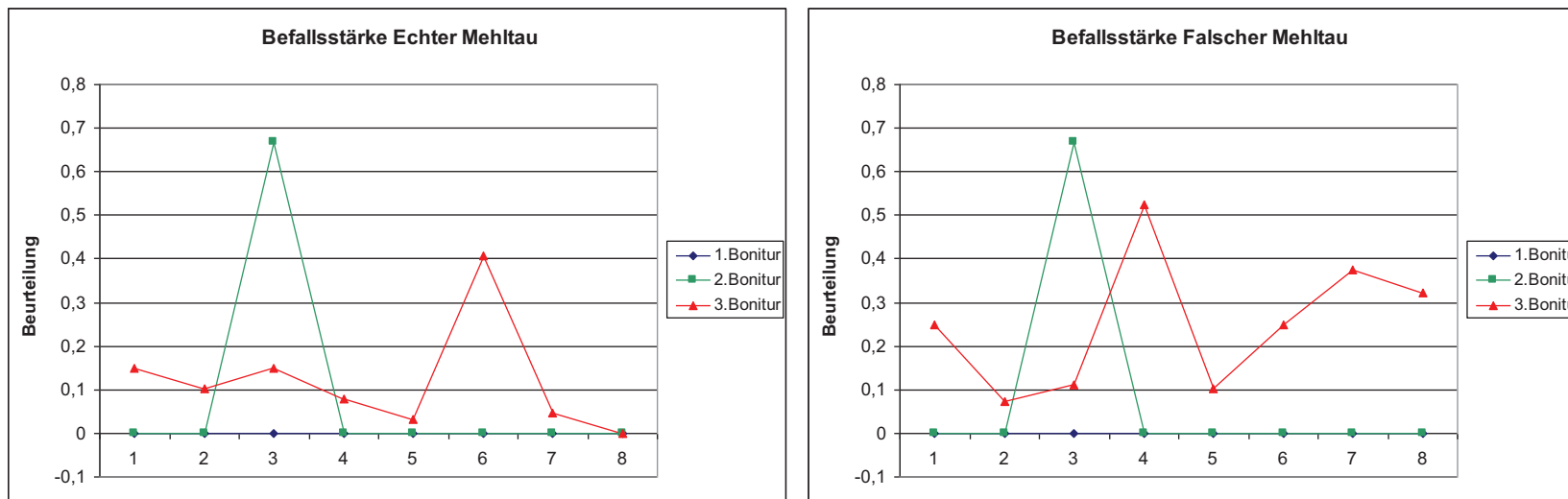


Abbildung 67: Beurteilung der Befallsstärke von echtem und falschem Mehltau bei den verschiedenen Varianten

## Falscher Mehltau

Beim Falschen Mehltau sah die Situation ähnlich wie beim Echten Mehltau aus. Ab der 2. Bonitur konnte ausschließlich in *Variante 3* schwacher Befall beobachtet werden (Abbildung 67). Kleine Befallsherde wurden bei der Endbonitur in allen Varianten vermerkt.



## Schädlinge

Der Befall mit Schädlingen (Abbildung 68) war in allen Varianten von einem ähnlichen Verlauf gekennzeichnet. Zu Beginn der Bonitur war der Befall mit Thrips am stärksten, die Variante AMN Fusek (*Variante 4*) zeigt bei 66% der Pflanzen einen Befall, gefolgt von den Varianten Frutogard & Biplantol & EM (*Variante 7*) und Süßholz (*Variante 8*) mit 63%, sowie 60% bei Branntkalk und Vi-Care & PrevAM (*Varianten 3 und 5*). Die weiße Fliege konnte in *Variante 2, 3 und 7* bei 33% bzw. bei 30% der Pflanzen in *Variante 4* nachgewiesen werden. Die Spinnmilbe stellte während der 2. Bonitur den Hauptschädling dar, war einerseits aber nicht von großer Bedeutung und andererseits für keine Variante charakteristisch. Bei der letzten Bonitur überwog ebenfalls der Spinnmilbenbefall (siehe Abb. 68), als zusätzlicher Schädling trat die Laus auf. Vor allem die Branntkalk-Variante (3) zeigte bei 36% der Pflanzen Spinnmilben -, bei 26% Läusebefall. Die *Variante 7* mit Frutogard & Biplantol & EM litt weniger unter Spinnmilben, der Druck der Läuse war aber entsprechend höher, sowohl betreffend der befallenen Pflanzen als auch hinsichtlich der Befallsstärke.

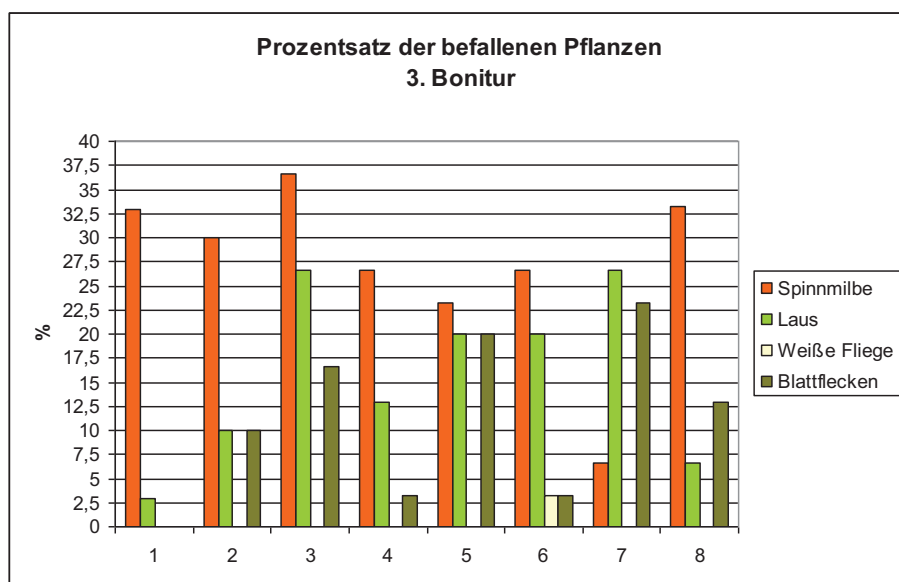


Abbildung 68: Schädlingsbefall: Prozentsatz der befallenen Pflanzen bei der Endbonitur

## Ertrag

Der größte Ertrag konnte in der *Variante 3* (Branntkalk) gefolgt von *Variante 1* (Kontrolle) mit rund 2 kg/m<sup>2</sup> weniger, sowie *Variante 2*, 7 und 8 erzielt werden (Abbildungen 69 und 70). *Variante 5* und 6 blieben unter 13 kg/m<sup>2</sup>. Die Hauptertragsmonate Juli und August hoben sich deutlich vom Juni und September ab. In allen Varianten fällt ein relativ hoher Anteil an nicht vermarktungsfähigen Gurken auf, der zwischen 5 und 7 kg/m<sup>2</sup> schwankt. Betreffend Stückzahl/m<sup>2</sup> (Abbildung 71) liegt ebenfalls Branntkalk - *Variante 3* vor den Varianten mit Frutogard & HF Pilzvorsorge (2) sowie dem Süßholzextrakt der Fa. Trifolio M (8).

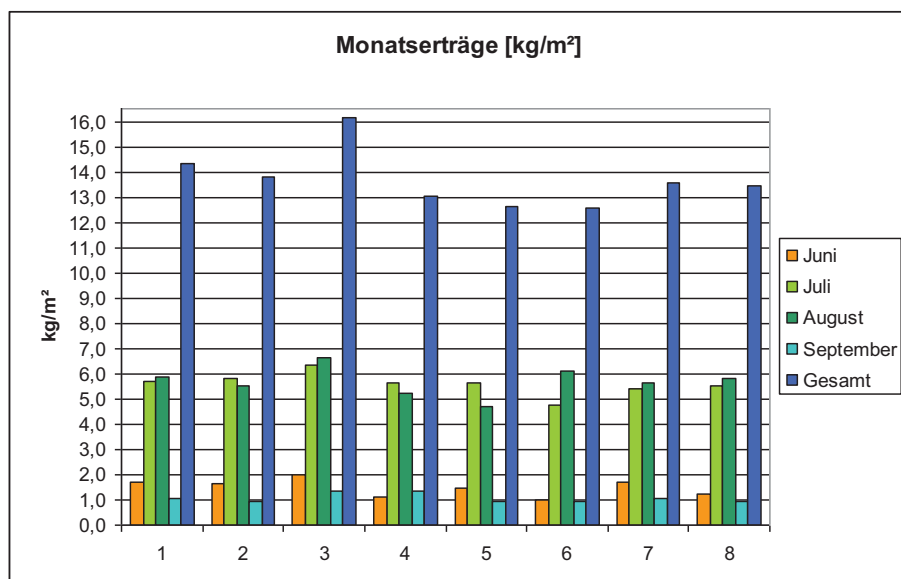


Abbildung 69: Ertragsauswertung kg/m<sup>2</sup>

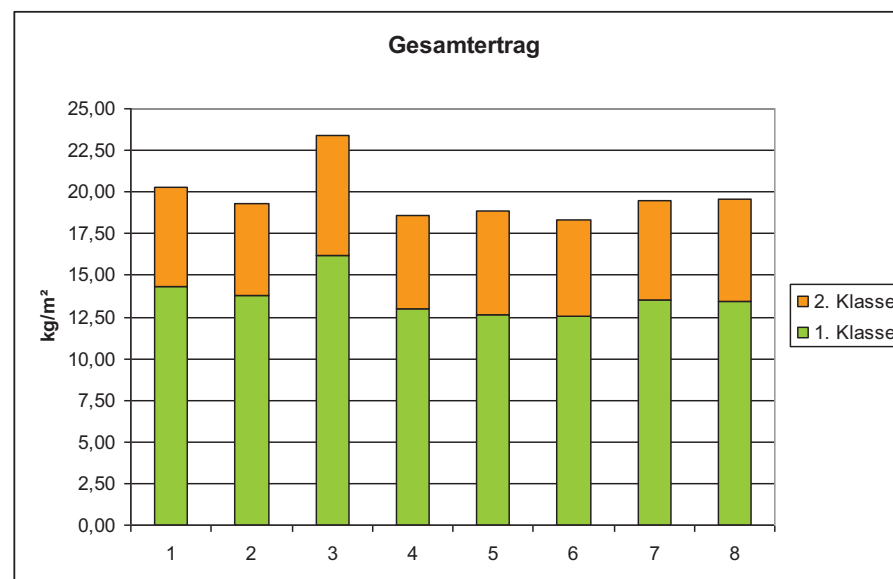


Abbildung 70: Gesamtertrag kg/m<sup>2</sup> bei 1. und 2. Klasse

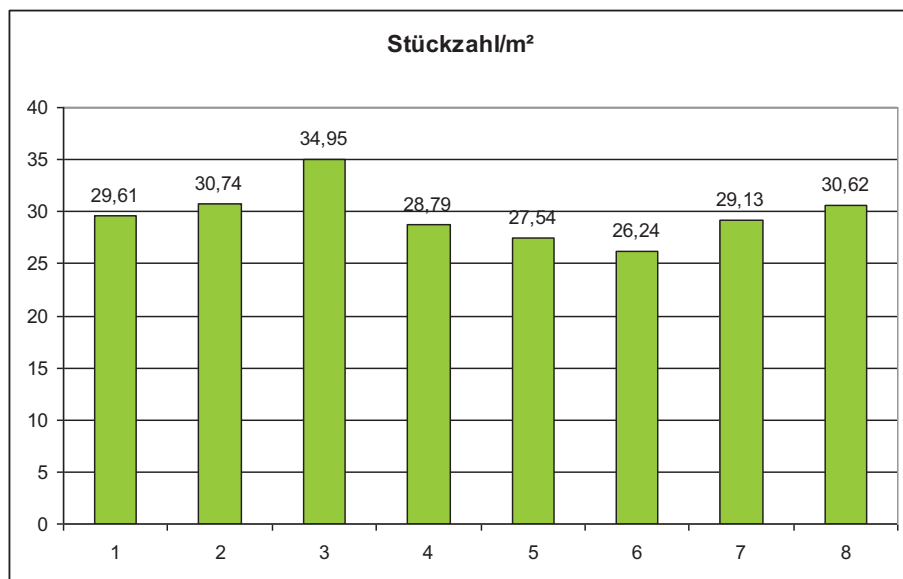


Abbildung 71: Ertragsauswertung Stückzahl pro m<sup>2</sup>

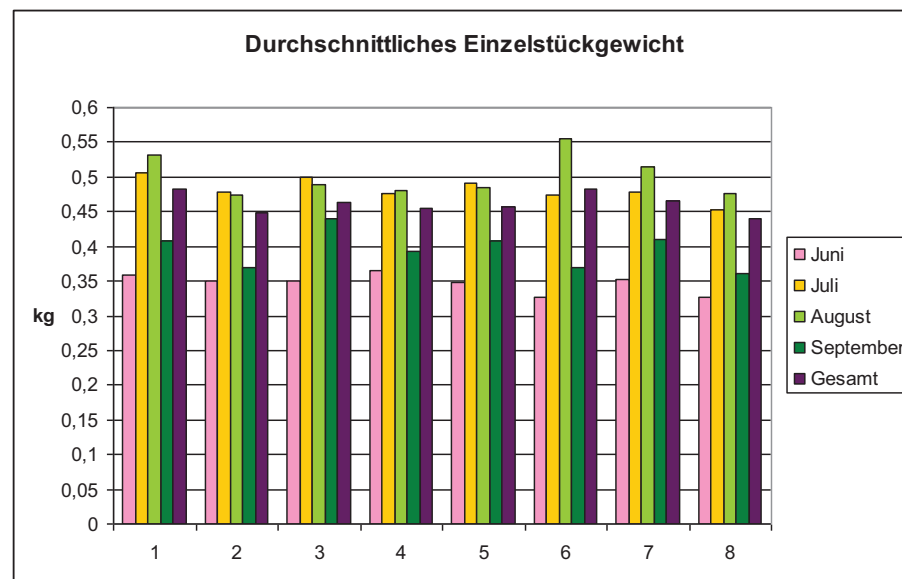


Abbildung 72: Einzelfruchtgewicht [kg] nach Variante

Aufgrund des fehlenden Befalls in dieser Saison ist es schwierig, die beste Behandlungsvariante ausfindig zu machen. Betreffend Ertrag [kg/m<sup>2</sup>] und Stückzahl pro m<sup>2</sup> (Abbildung 70 und 71) steht die *Brantkalk-Variante* (3) an der Spitze, jedoch tritt in dieser Variante auch vermehrter Schädlingsdruck auf.

## 1.5.2 Einsatz von verschiedenen biologischen Düngevarianten am Grazer Krauthäuptel

Vor allem im biologischen Landbau steigt die Nachfrage nach biologischen Zukaufsdüngern, die auch aus einer biologischen Produktion hervorgehen. Aus diesem Grund wurde in diesem Jahr ein Freiland-Kopfsalat-Versuch am Grazer Krauthäuptel mit 8 verschiedenen Düngevarianten angelegt. Die Versuchsanstellung erfolgte randomisiert in vier Wiederholungen an einem Feldstück in Nord-Süd-Hanglage (Abbildung 73).

| Anbaudaten           |   |
|----------------------|---|
| Aussaat              | 07.04.2011                                    |
| Düngung              | 2 Tage vor der Pflanzung                      |
| Pflanzung            | 09.05.2011                                    |
| Einzelkopfauswertung | 20.06.2011, jeweils 30 Köpfe pro Wiederholung |

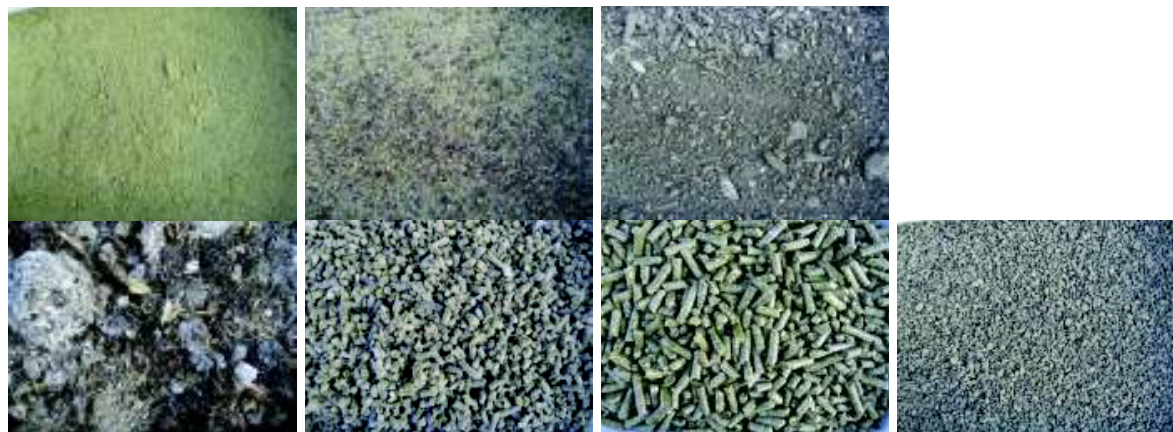


Abbildung 73: Versuchsfeld mit Nord-Süd-Neigung

Zu den ausgewählten Düngern zählten Kürbiskernkuchen (in zwei Aufwandmengen), Ackerbohnschrot, Regenwurmkompost, Bio-Hühnertrockenkot, Schafwoll-Pellets, Luzerne-Pellets und als Kontroll-Variante Biosol (Abbildung 74). Diese wurden jeweils auf die nach den Richtlinien für die sachgerechte Düngung im Garten- und Feldgemüsebau für Kopfsalat vorgegebene Stickstoffmenge von 100 kg/ha nach vorheriger  $N_{\min.}$ -Analyse und unter Berücksichtigung ihres Stickstoffgehaltes (Tabelle 55) ausgebracht.

**Tabelle 55: Varianten, ihr Stickstoffgehalt und Bezugsquelle**

| Variante                   | Stickstoffgehalt | Bezugsquelle                       |
|----------------------------|------------------|------------------------------------|
| Kürbiskernkuchen           | 8,5              | Biohof Dudelweber                  |
| Kürbiskernkuchen auf 175 N | 8,5              | Biohof Dudelweber                  |
| Ackerbohnschrot            | 4,7              | Bio Austria, Hr. Köstenbauer       |
| Regenwurmkompost           | 1,4              | Vermigrand                         |
| Bio-Hühnertrockenkot       | 7,7              | Biohof Dudelweber                  |
| Schafwoll-Pellets          | 11               | Österreichischer Schafzuchtverband |
| Klee-Pellets               | 3                |                                    |
| Biosol                     | 7                | Lagerhaus                          |



**Abbildung 74: Düngemittel (obere Reihe v.l.n.r.: Kürbiskernkuchen, Ackerbohnschrot, Regenwurmkompost; untere Reihe v.l.n.r.: Bio-Hühnertrockenkot; Schafwoll-Pellets, Klee-Pellets und Biosol)**

Bei der Pflanz- und Kopfgröße, Kopfbildung und –Festigkeit sowie Farbe waren keine markanten Unterschiede zwischen den Varianten erkennbar. Bei der Feldbonitur konnte vor allem bei den beiden pelletierten Varianten (Schafwoll-Pellets und Klee-Pellets) eine verlangsamte Pflanzenentwicklung und Kopfbildung beobachtet werden. Dagegen konnten Unterschiede bei der Einzelkopfauswertung, und hier vor allem bei den durchschnittlichen Einzelkopfgewichten festgestellt werden (Abbildung 75). Die Mittelwerte der Einzelkopfgewichte schwankten zwischen 412 und 493 g/Kopf. Das höchste durchschnittliche Einzelkopfgewicht erzielte die Düngung mit Kürbiskernkuchen, wobei eine um 75% erhöhte Aufwandmenge (Variante Kürbiskernkuchen 175 N) nicht zu höheren, sondern zu geringeren Kopfgewichten führte und daher nicht empfohlen werden kann. Die geringsten Werte wurden bei den Klee-Pellets gemessen, ebenfalls nicht überzeugend schnitt die Düngung mit Schafwoll-Pellets ab. Berücksichtigt muss an dieser Stelle auch werden, dass aufgrund einer falschen Annahme nur ein Fünftel des nötigen Regenwurmkompostes ausgebracht wurde.

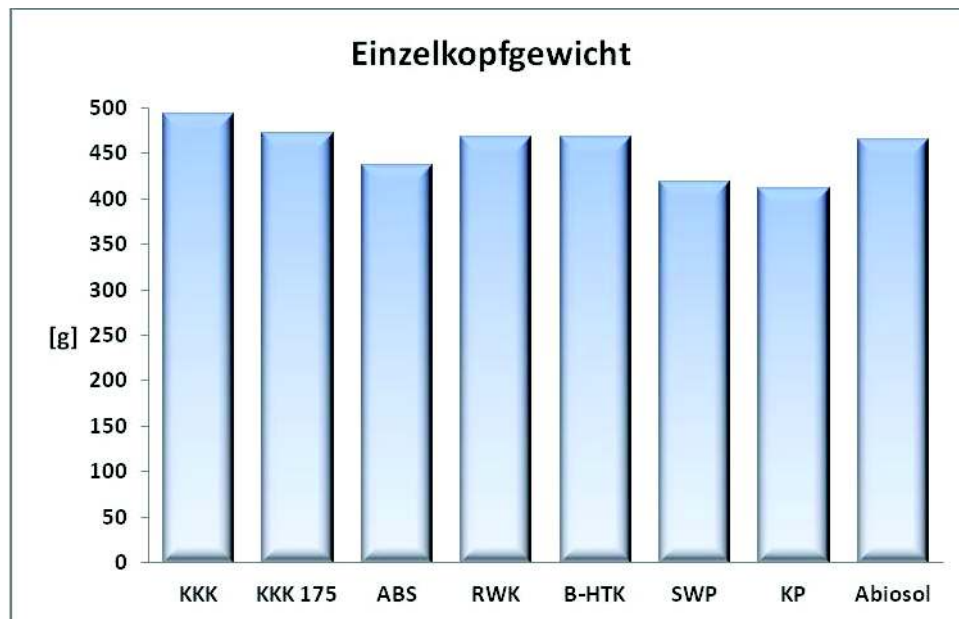
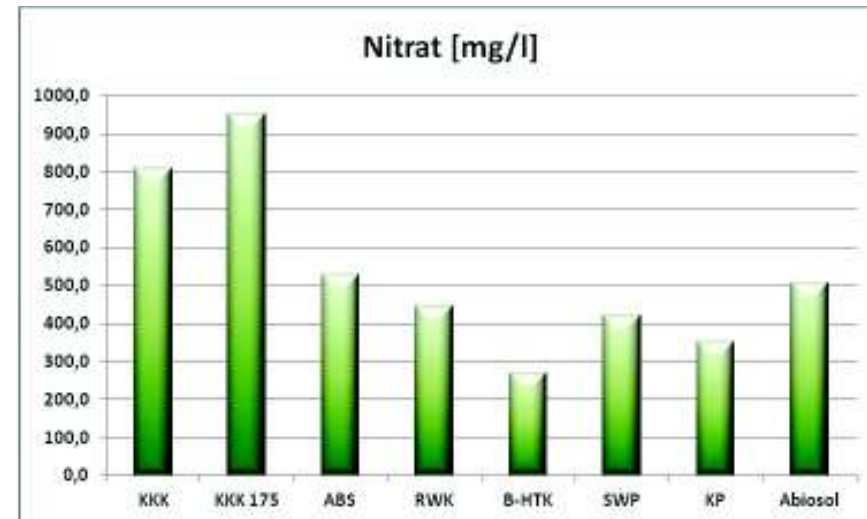


Abbildung 75: durchschnittliche Einzelkopfgewichte pro Dünge-Variante

Neben der Feldbonitur und den Einzelkopfauswertungen wurden die marktfähigen Köpfe nach der Ernte auch hinsichtlich des Nitratgehaltes untersucht. Dafür wurde aus frischem Pflanzenmaterial mit Hilfe einer Zentrifuge der Pflanzensaft extrahiert und anschließend daraus mit Hilfe eines Merkoquant der Nitratgehalt bestimmt. Der gesetzliche Grenzwert von 1000 mg (seit Dezember 2011 auf 3000 mg angehoben) wurde von keiner Variante erreicht (vergleiche Abbildung 76). Die höchsten Mengen wurden in den beiden Varianten mit Kürbiskernkuchen gemessen, wobei die erhöhte Düngemenge neben dem geringeren Einzelkopfgewicht auch zu stark erhöhten Nitratwerten führte. Sehr niedrige Nitratmengen wurden bei einer Düngung mit Bio-Hühnertrockenkot ermittelt, aber auch die Klee-Pellets, Schafwoll-Pellets und Regenwurmkompost blieben unter 500 mg/l.

Abbildung 76: Nitratgehalt in mg/l



Für die Empfehlung einer Düngemethode müssen sowohl Feldbeobachtungen, als auch die Einzelkopfauswertungen und Nitratmessungen herangezogen werden. Unter Berücksichtigung aller Daten kann die Düngung mit Bio-Hühnertrockenkot und Regenwurmkompost empfohlen werden, vor allem auch hinsichtlich der Tatsache, dass im Vergleich zu allen anderen Varianten beim Regenwurmkompost nur 1/5 des Stickstoffbedarfs gedüngt wurde, was für weitere Versuche interessante Fragestellungen aufwirft.



### 1.5.2 Prüfung von unterschiedlichen Herbizid-Varianten bei der Kultur von Kraut (*Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *alba*)

Die Versuchsstation für Spezialkulturen hat mit Ende 2010 die GEP-Anerkennung als Versuchseinrichtung nach § 5 PMG 1997 bis Ende 2014 zugesprochen bekommen, wobei an dieser Stelle auch nochmals die sehr gute Kooperation mit der LK Steiermark (insbesondere Hr. DI Achleitner) hervorgehoben wird. Neben dem hier kurz vorgestellten Versuch bei Kraut wurde ebenfalls ein **Herbizidversuch bei Rapunzel** durchgeführt (11 Vergleichsvarianten inkl. Kontrolle), dessen Auswertung noch nicht abgeschlossen ist.

Es wurden folgende 7 Varianten (Tabelle 56), teils als Einzelpräparat, teils in Kombination und zu unterschiedlichen Applikationszeitpunkten, eingesetzt und auf ihre herbizide und phytotoxische Wirkung in Kraut überprüft.

**Tabelle 56: Aufstellung der verschiedenen Varianten mit Wirkstoff und Aufwandmenge**

| Variante                               | Wirkstoff  | Aufwandmenge                   |
|--|--|--------------------------------|
| 1: Kontrolle                           | -  | -                              |
| 2: Effigo                              | Clopyralid 267 g/l Picloram 67 g/l                                 | 0,35 l/ha                      |
| 3: Springbok                           | Metazachlor Dimethenamid-P   | 2,5 l/ha                       |
| 4: Stomp Aqua & Butisan S              | Pendimethalin 455 g/l & Metazachlor 500 g/l                        | 3,0 l/ha & 1,5 l/ha            |
| 5: Stomp Aqua & Spectrum               | Pendimethalin 455 g/l & Dimethenamid-P 720 g/l                     | 3,0 l/ha & 1,0 l/ha            |
| 6: Stomp Aqua & Centium 36 CS Spectrum | Pendimethalin 455 g/l & Clomazone 360 g/l & Dimethenamid-P 720 g/l | 3,0 l/ha & 0,2 l/ha & 0,7 l/ha |
| 7: Stomp Aqua                          | Pendimethalin 455 g/l  | 2,5 l/ha                       |
| 8: Stomp Aqua                          | Pendimethalin 455 g/l  | 3,5 l/ha                       |

Die Parzellen hatten eine Brutto-Parzellengröße von 32 m<sup>2</sup>, von denen jeweils ein m<sup>2</sup> aus der Parzellenmitte ausgewertet wurde. Die Applikation der Präparate erfolgte 2 Tage vor der Pflanzung, 7 Tage und 14 Tage nach der Pflanzung. Eine erste Bonitur erfolgte eine Woche nach der letzten Applikation; die End-Bonitur erfolgte am 29.06.2011.

Von folgenden Beikräutern wurde die Stückzahl, aber auch Biomasse pro m<sup>2</sup> erhoben: Rauhaariger Amarant (*Amaranthus retroflexus*), Kleinblütiges Franzosenkraut (*Galinsoga parviflora*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Portulak (*Portulaca oleracea*), Ampferblättriger Knöterich (*Polygonum lapathifolium*), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), Veronica-Arten (*Veronica sp.*), verschiedene Hirsen (z.B. *Echinochloa crus-galli*, *Setaria pumila*, *Digitaria sanguinalis*,...) und diverse Beikräuter, die nicht genau zugeordnet werden konnten, wie z.B. Lattich-Arten.

Während in der unbehandelten *Kontrolle* alle genannten Beikräuter in unterschiedlichen Häufigkeiten auftraten, zeigten die übrigen Varianten starke Unterschiede in ihrer Wirkungsweise auf einzelne Unkraut-Arten.

Sowohl bei der Betrachtung der Stückzahl, als auch bei der Biomasse-Auswertung und bei der Ermittlung des Wirkungsgrads bezogen auf den Deckungsgrad, können vor allem die Varianten mit einer Applikation von *Stomp Aqua* 2 Tage vor Pflanzung empfohlen werden und hier im Speziellen *Stomp Aqua & Butisan* und die Variante *Stomp Aqua & Spectrum*. Diese Kombinationen zeigten eine sehr gute Wirksamkeit auf alle erhobenen Unkräuter.

Auch einige der übrigen Varianten konnten gute Wirkungen vorweisen, jedoch meist nur auf eine Art, wie z.B. *Effigo* auf das Franzosenkraut.

## 2 KRÄUTER

Bei Arznei- und Gewürzpflanzen finden parallel zur biologischen Jungpflanzenanzucht ständig Kleinversuche hinsichtlich verbesserter Substrate und Behandlungsmöglichkeiten von Schadorganismen, wie z.B. Trauermücken, Weiße Fliege, Botrytis,..., statt.

Das Jahr 2011 ist auch die Geburtsstunde der Veranstaltung „Kräuter-WIESSen“. Grundidee der Veranstaltungsreihe ist, jedes Jahr ein anderes Gewürz bzw. Gewürzkraut in den Mittelpunkt zu stellen, verschiedenste Aspekte eines aromatischen Krautes sollen beleuchtet werden. Einerseits soll die Vielfalt anhand einer Sortensichtung am Gelände der Versuchsstation veranschaulicht werden, andererseits soll bei einer Fachtagung mit internationalen Spezialisten Wissenswertes über Botanik, Inhaltsstoffe, Verwendung, aber auch Anzucht, Produktion, Ernte und Vermarktung einem breiten Publikum, Produzenten, Bauern und auch Hobbygärtner, vermittelt werden. Abgerundet wird die Veranstaltung mit einer Verkostung. Im Jahr 2011 stand das Königskraut Basilikum im Zentrum.

### 2.1 Schwerpunkt Basilikum – „Kräuter-WIESSen“

Am Freitag, den 08. Juli 2011, drehte sich in der Versuchsstation für Spezialkulturen in der Veranstaltungsreihe „**Kräuter-WIESSen**“ alles um den diesjährigen Schwerpunkt BASILIKUM. Neben einem dichtgedrängten Fachprogramm, wurde den interessierten Teilnehmern auch eine Vorsichtung und ein Schaufeld mit 162 Arten und Sorten der Gattung *Ocimum* präsentiert. Kulinarisch abgerundet wurde die Veranstaltung mit einem exklusiven 4-gängigen Menü der Fachschule Burgstall.



**Abbildung 77: Basilikum Vielfalt und Farbenpracht**

Basilikum (Abbildung 77) erlangte vor allem in den letzten Jahren einen immer höheren Stellenwert als „Mode-Gewürz“, weswegen auch Nachfrage und Interesse an der als Königskraut bekannten Pflanze steigen. Als Vertreter der Familie der Lippenblütler hat Basilikum namhafte Verwandte wie Salbei, Thymian und Rosmarin. Der mannigfaltige Geschmack dieser Arten wird durch den Gehalt und die variierende Zusammensetzung des ätherischen Öles geprägt. Basilikum ist im Hausgarten und am Balkon leicht selbst zu kultivieren: beachtet man einige wenige Punkte, so erfreut man sich über den ganzen Sommer an „Caprese“, Pesto und essbaren Blüten... Oftmals ist aber der Begriff „ausdauernd“ in der Sortenbeschreibung irreführend, da es sich dabei um die Kulturmöglichkeiten im Ursprungsland handelt. Auf Grund des in unseren Breiten vorherrschenden Klimas ist das Überdauern der Pflanzen nur im geschützten Bereich möglich.



**Abbildung 78: Verschiedene Wuchs- und Blattformen bei Basilikum**

Neben näheren Informationen zu den zahlreichen verwandtschaftlichen Verhältnissen, wurden in einem Vortrag von **Norbert Griehl** auch die wichtigsten Eckdaten zu Kultur, Anbau und den zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten geliefert. Nachdem ein Großteil der Arten aus Afrika stammt, wird dieser Kontinent als Herkunft angesehen. Obwohl man weitläufig meint, dass es sich bei Basilikum um ein „neues“ Gewürz handelt, so kann die Nutzung in Europa bereits seit dem 12. Jahrhundert nachgewiesen werden. Der Einsatz in der Küche reicht von klassischem Pesto über essbare Blüten, Kräutersalz und –Butter bis hin zu Basilikum-Limonade oder –Sekt und der frischen Anwendung. Rituelle Bedeutung besitzt es hauptsächlich in anderen Kulturen, in denen es als Räucherpflanze zum Schutz und zur Reinigung eingesetzt wird. Das ätherische Öl des Basilikums besitzt eine insektenabwehrende bzw. juckreizstillende Wirkung, kann aber als Badezusatz auch entspannend wirken. Die verfügbaren Arten und Sorten sind nicht nur in ihrem Erscheinungsbild, sondern auch in ihren Anwendungsmöglichkeiten facettenreich. Als ideale Wachstumsbedingungen gelten konstante Tagestemperaturen um etwa 25°C bei milden Nächten, eine regelmäßige Wasserversorgung und ein nährstoffreicher, durchlässiger Boden.



Wichtige Informationen zu verschiedenen Bio-Substraten und der organischen Düngung bei Topfbasilikum präsentierte **DI(FH) Robert Koch** von der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau (LVG) Heidelberg. Dabei wurden unterschiedliche Substrate, Präparate sowie Kulturmethode und ihre Auswirkung auf Basilikum präsentiert. Die Auswirkungen eines Einsatzes von sechs unterschiedlichen Pflanzenstärkungsmitteln und einer mechanischen Reizbehandlung bei Topfbasilikum wurden ebenfalls dargestellt.

Auf dem schwierigen Gebiet der häufig auftretenden Krankheiten und Schädlinge vertrat **Mag. Gudrun Krobath** der Landwirtschaftskammer Steiermark den kurzfristig verhinderten Dr. Werner Heller der Forschungseinrichtung Wädenswil. An Basilikum zeigen sich neben tierischen und pilzlichen Schaderregern auch häufig Viren. Als abiotisches Schadbild ist vor allem der Kälteschaden nennenswert, der auch mit dem Falschen Mehltau verwechselt werden kann. Zu weiteren Pilzkrankheiten, die zu starken Ertragseinbußen führen können, zählen der Grauschimmel und die Fusarium-Welke. Seitens der Viren bereiten vor allem das Impatiens-Fleckenvirus und das Tomatenbronzefleckenvirus große Probleme. Als tierische Schädlinge können vor allem Zikaden, Thripse und Raupen genannt werden. Diese verursachen weiße Saugstellen, silbrig glänzende Blätter und Fraßspuren, die eine verminderte Qualität zur Folge haben.

Wie bei allen Kräutern bzw. der Herstellung veredelter Kräuterprodukte, zählen die Ernte und vor allem die Trocknung des Basilikums zu den ausschlaggebenden Faktoren, um eine bestmögliche Qualität zu erzielen. Fakten und Anregungen dazu lieferte **DI Dieter Böhme** (Fa. Plantaconsult), der vor allem hinsichtlich der Trocknung empfindlicher Kräuter Lösungsansätze aufzeigte. Zu beachten ist neben dem optimalen Erntezeitpunkt auch eine schonende Ernte und die rasche Weiterverarbeitung bzw. Trocknung. Bei der Wahl der Trocknervariante sollten die Kultur und Bedürfnisse bzw. Kapazitäten des Betriebes berücksichtigt werden.

Eine im Winter im geschützten Anbau in der Versuchsstation für Spezialkulturen durchgeführte Sichtung mit 89 Arten und Sorten wurde von **Dr. Juliane Blaha** präsentiert. Die Varietäten stammten von 9 Herkünften und wurden in 12 Typen eingeteilt (Abbildung 77

und 78). Varietäten, die laut Sortenbeschreibung nicht eindeutig zugewiesen werden konnten, bildeten eine eigene Gruppe. Die Aussaat erfolgte direkt in Töpfe. Die Auswertungen umfassten die Parameter der Keimfähigkeit, das optische Erscheinungsbild und das Entwicklungsstadium zum Boniturtermin. Durch die gesammelten Daten konnten Empfehlungen für die einzelnen Typen ausgesprochen werden. Für die Veranstaltung wurden jene Arten und Sorten, die bei der Vorsichtung positiv auffielen, wiederum verwendet bzw. wurde das Sortiment auch um 6 Herkünfte erweitert.

Am Schaufeld konnten 162 Arten und Sorten von 15 Herkünften besichtigt werden (Abbildung 79). Darunter befanden sich neben den typischen Genoveser-Sorten auch Wildformen, veredelte Pflanzen und unterschiedlichste Nuancen in Hinblick auf Geschmack und Geruch. In wenigen Fällen wurde dieselbe Sorte, jedoch von unterschiedlichen Firmen angeboten, miteinander verglichen. Das Basilikum lässt sich wie folgt unterteilen: einmal Typen mit speziellen Geschmacksrichtungen, wie z.B. Typ Zimt-, Zitronen-, Genoveser- und Thai-Basilikum; weiters Typen mit speziellen Wuchs- und Blattformen, wie z.B. Typ Busch-, Rotblättriges-, Feinblättriges- und Salatblättriges Basilikum; ursprüngliche Formen, wie z.B. Typ Wildes-, Heiliges- und Indisches Basilikum, aber auch angebotene Basilikum-Mischungen und ein Typ, bezeichnet als „Allgemeine“, in dem sich Vertreter finden, die den übrigen nicht eindeutig zugewiesen werden konnten.

Die Arten und Sorten lassen sich nicht nur an Hand von Blattfarbe, -größe und -form, sondern auch an Hand der Blüten, dem Geruch und vor allem auch am Geschmack unterscheiden. Einige Vertreter der Gruppe „Allgemeine“, konnten durch den Anbau einem Typus zugeordnet werden, jedoch verblieben auch viele in der Gruppe, da sich die botanische Zuordnung als sehr schwierig erweist.

An diesem Nachmittag konnte viel neue Information gesammelt werden und der persönliche Erfahrungsaustausch, z.B. hinsichtlich der Problematik in Anzucht und Kultur, mündete in fruchtbaren Diskussionen. Fragen, die schon lang unter den Nägeln brannten, wurden von den Vortragenden bzw. den Betreibern bestmöglich geklärt. Als Überraschungseffekt diente die große Vielfalt am



Schaufeld, die dazu verleitet, einmal über den eigenen Tellerrand zu blicken und sein eigenes Sortiment zu erweitern. Als Abschluss wurde das Königskraut noch in seiner kulinarischen Vielfalt präsentiert: Nach einer Basilikum-Sauerrahm-Terrine auf Blattsalat folgte eine Basilikumschaumsuppe mit Rohschinken-Grissini. Als Hauptgang wurde Schweinsfilet mit Basilikum-Kräuterkruste an Erdäpfelcken in Tomaten-Minz-Sauce serviert. Den krönenden Abschluss lieferte ein Basilikum-Erdbeer-Tiramisu.

Ein Dankeschön geht an dieser Stelle nochmals an jene Firmen, die uns Saat- bzw. Pflanzgut für die Vorsichtung und das Schaufeld zur Veranstaltung zur Verfügung gestellt haben.



Abbildung 79: Anzucht bzw. Schaufeld

## 3 ZIERPFLANZEN

### 3.1 Balkonblumen Sortensichtung

Es wurden 16 Balkonkistchen mit Neuheiten bepflanzt (Abbildung 80) und in regelmäßigen Abständen von unabhängigen Beobachtern bonitiert.



Abbildung 80: Beispielbepflanzungen der Balkonblumensichtung

Hauptaugenmerk bei den Bonituren wurde auf die Parameter Blühfreude, Gesundheit, Konkurrenzverhalten und Gesamteindruck gelegt. Die Bewertung erfolgte nach dem Schulnotensystem (1 = sehr gut, 5 = nicht genügend). Beim Konkurrenzverhalten deuten Werte unter 1 auf wuchernden bzw. auf andere Pflanzen verdrängenden Wuchs hin (in der Bonitur mit I bewertet), x bezeichnet nicht blühende Strukturpflanzen. Die Werte der Bonituren sind gemittelt in Tabelle 57 dargestellt.

**Tabelle 57: Beurteilung der Balkonblumen – Bepflanzungsbeispiele**

| Bepflanzungsbeispiel                                | Blühfreude | Gesundheit | Konkurrenz-<br>verhalten | Gesamteindruck |         |
|---|------------|------------|--------------------------|----------------|---------|
|   |            |            |                          | Sorte          | Kisterl |
| <b>Nr. 1</b>  |            |            |                          |                |         |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Mini Purple            | 1,3        | 1,4        | 1,6                      | 1,8            | 2,3     |
| Pelargonium interspecific Exp. Calliope Scarlet     | 2,4        | 1,7        | 1,3                      | 2,4            |         |
| Petunia x atkinsiana Pegasus Table Burgundy Bicolor | 1,2        | 1,3        | 1,1                      | 1,1            |         |
| Lantana camara Experanto Orange                     | 2,7        | 2,3        | 2,7                      | 2,8            |         |
| Ipomoea batata Sweet Heart Purple                   | x          | 1,2        | 1,4                      | 1,4            |         |
| Solanum jasminoides                                 | 3,2        | 1,3        | 1,0                      | 1,4            |         |
| Lobelia erinus Exp. Laguna Light Pink               | 2,2        | 1,6        | 2,6                      | 2,4            |         |
|   |            |            |                          |                |         |
| <b>Nr. 2</b>  |            |            |                          |                |         |
| Pelargonium interspecific Exp. Calliope Dark Red    | 2,3        | 2,0        | 1,3                      | 2,4            | 2,6     |
| Streptocarpus hybrida                               | 2,9        | 2,0        | 2,5                      | 3,0            |         |
| Verbena x peruviana Vectura White                   | 1,6        | 1,8        | 1,4                      | 1,8            |         |
| Pelargonium zonale Exp. Tango Velvet Red            | 1,8        | 1,7        | 1,8                      | 2,0            |         |
| Bidens ferulifolia Exp. Solaire Semidouble Compact  | 2,5        | 1,0        | 1,5                      | 1,7            |         |
| Pelargonium zonale Peppermint Twist                 | 2,6        | 1,8        | 1,9                      | 2,3            |         |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Purple Improved        | 1,0        | 1,2        | 1,0                      | 1,0            |         |
| Heliotropium arborescens Nautilus Blue              | 3,1        | 1,4        | 3,5                      | 2,9            |         |
|   |            |            |                          |                |         |
| <b>Nr. 3</b>  |            |            |                          |                |         |
| Petunia x atkinsiana Surfinia Giant Purple Picotee  | 1,3        | 1,3        | 1,0                      | 1,2            | 2,1     |
| Ipomoea batata Marguerite                           | 1,0        | 1,3        | 1,0                      | 1,1            |         |
| Nemesia x hybrida Angelart Raspberry                | 3,2        | 2,5        | 4,0                      | 3,3            |         |
| Solanum jasminoides                                 | 3,3        | 1,2        | 1,3                      | 1,8            |         |
| Agrostis stolonifera                                | x          | 1,3        | 1,8                      | 1,9            |         |
| Nemesia x hybrida Angelart Raspberry                | 2,7        | 2,3        | 3,1                      | 3,0            |         |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Double Violett Vein    | 1,4        | 1,7        | 1,4                      | 2,0            |         |

| Bepflanzungsbeispiel                                | Blühfreude | Gesundheit | Konkurrenz-<br>verhalten | Gesamteindruck |         |
|---|------------|------------|--------------------------|----------------|---------|
|   |            |            |                          | Sorte          | Kisterl |
| <b>Nr. 4</b>  |            |            |                          |                |         |
| Heliotropium arborescens Nautilus Blue              | 2,3        | 1,3        | 2,8                      | 2,4            | 2,8     |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Purple Improved        | 1,0        | 1,6        | 1,1                      | 1,1            |         |
| Pelargonium zonale Peppermint Twist                 | 2,8        | 2,8        | 2,7                      | 3,0            |         |
| Bidens ferulifolia Yellow Pearl                     | 2,3        | 2,0        | 1,2                      | 2,0            |         |
| Verbena x peruviana Vectura White                   | 1,0        | 1,3        | 1,2                      | 1,3            |         |
| Pelargonium zonale Exp. Tango Velvet Red            | 2,3        | 1,4        | 1,6                      | 1,9            |         |
| Streptocarpus hybrida                               | 2,3        | 2,4        | 1,8                      | 2,8            |         |
| Pelargonium interspecific Exp. Calliope Dark Red    | 3,1        | 2,6        | 2,4                      | 2,9            |         |
|   |            |            |                          |                |         |
| <b>Nr. 5</b>  |            |            |                          |                |         |
| Lobelia erinus Exp. Laguna Light Pink               | 1,8        | 1,8        | 3,6                      | 2,8            | 3,0     |
| Solanum jasminoides                                 | 2,6        | 1,2        | 1,0                      | 1,3            |         |
| Ipomoea batata Blackie                              | x          | 2,1        | 2,7                      | 2,7            |         |
| Lantana camara Esperanto Orange                     | 2,3        | 2,2        | 2,7                      | 2,7            |         |
| Petunia x atkinsiana Pegasus Table Burgundy Bicolor | 1,3        | 1,8        | 1,4                      | 1,6            |         |
| Pelargonium interspecific Exp. Calliope Scarlet     | 2,1        | 1,7        | 1,1                      | 1,7            |         |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Mini Purple            | 2,2        | 1,6        | 1,7                      | 2,1            |         |
|   |            |            |                          |                |         |
| <b>Nr. 6</b>  |            |            |                          |                |         |
| Begonia obliqua x richmondensis Maribel             | 1,8        | 1,6        | 1,2                      | 1,7            | 2,3     |
| Euphorbia hybrida Diamond Frost                     | 2,1        | 1,6        | 1,8                      | 2,0            |         |
| Senecio macroglossus                                | x          | 1,6        | 1,0                      | 1,2            |         |
| Gaura lindheimeri                                   | 2,1        | 1,4        | 1,1                      | 1,7            |         |
| Verbena x peruviana Vectura White                   | 1,4        | 1,6        | 2,0                      | 1,6            |         |
| Coleus blumei                                       | x          | 1,2        | 1,0                      | 1,1            |         |

| Bepflanzungsbeispiel                               | Blühfreude | Gesundheit | Konkurrenz-<br>verhalten | Gesamteindruck |         |
|--|------------|------------|--------------------------|----------------|---------|
|  |            |            |                          | Sorte          | Kisterl |
| <b>Nr. 7</b>                                       |            |            |                          |                |         |
| Thunbergia alata                                   | 2,6        | 1,4        | 1,1                      | 1,9            | 3,6     |
| Iresine lindenii                                   | x          | 1,6        | 1,6                      | 1,8            |         |
| Ipomoea purpurea Carneval de Venice                | 3,0        | 1,8        | 2,0                      | 3,3            |         |
| Thunbergia alata                                   | 3,6        | 1,6        | 1,8                      | 2,5            |         |
| Laurentia hybrida Avant Garde Pink                 | 2,8        | 1,8        | 1,1                      | 2,2            |         |
| <b>Nr. 8</b>                                       |            |            |                          |                |         |
| Laurentia hybrida Avant Garde Pink                 | 2,7        | 1,7        | 1,1                      | 2,1            | 3,3     |
| Thunbergia alata Gelb                              | 1,9        | 1,7        | 1,6                      | 1,8            |         |
| Ipomoea purpurea Carneval de Venice                | 3,4        | 2,0        | 2,1                      | 3,0            |         |
| Iresine lindenii                                   | x          | 1,7        | 1,7                      | 1,8            |         |
| Pelargonium graveolens Lady Blum                   | 5,0        | 1,2        | 1,0                      | 1,2            |         |
| <b>Nr. 9</b>                                       |            |            |                          |                |         |
| Streptocarpus hybrida                              | 1,9        | 1,6        | 2,2                      | 2,3            | 2,3     |
| Argyranthemum frutescens Daisy Crazy Bright Carmin | 1,4        | 1,1        | 1,0                      | 1,3            |         |
| Calibrachoa x hybrida Calita Gold                  | 2,0        | 1,6        | 2,4                      | 2,1            |         |
| Heliotropium aboescens Nautilus Blue               | 2,2        | 1,7        | 2,8                      | 2,1            |         |
| Coleus blumei Malibu Jade                          | 2,0        | 1,0        | 1,2                      | 1,1            |         |
| Calibrachoa x hybrida Calita Appleblossom          | 1,2        | 1,3        | 1,3                      | 1,3            |         |
| <b>Nr. 10</b>                                      |            |            |                          |                |         |
| Heliotropium aboescens Nautilus Blue               | 1,6        | 1,3        | 1,8                      | 1,6            | 3,0     |
| Helichrysum ramosissimum Baby Gold                 | 1,0        | 1,0        | 1,1                      | 1,2            |         |
| Nemesia x hybrida Angelart Raspberry               | 2,0        | 1,7        | 1,8                      | 2,3            |         |
| Salvia farinacea Farina Bicolor Blue               | 2,5        | 1,5        | 1,8                      | 2,3            |         |
| Calibrachoa x hybrida Calita Gold                  | 1,9        | 1,4        | 1,0                      | 1,5            |         |
| Oxalis vulcanicola                                 | 2,7        | 1,6        | 1,6                      | 2,2            |         |



| Bepflanzungsbeispiel                                       | Blühfreude | Gesundheit | Konkurrenz-<br>verhalten | Gesamteindruck |         |
|--|------------|------------|--------------------------|----------------|---------|
|  |            |            |                          | Sorte          | Kisterl |
| <b>Nr. 11</b>  |            |            |                          |                |         |
| Iresine lindenii   |            | 1,3        | 1,0                      | 1,3            | 1,7     |
| Petunia Red Fox Double Surprise Soft Pink                  | 1,1        | 1,2        | 1,4                      | 1,4            |         |
| Verbena hybrida Exp. Lanai Rose                            | 1,7        | 1,9        | 1,6                      | 1,6            |         |
| Euphorbia hybrida Diamond Frost                            | 1,7        | 1,2        | 1,9                      | 2,1            |         |
| Ipomoea batata Black Heart                                 | 1,0        | 1,2        | 1,1                      | 1,1            |         |
| Osteospermum ecklonis Exp. Tradewinds Yellow with Blue Eye | 3,4        | 2,0        | 2,8                      | 3,0            |         |
| Petunia x atkinsiana Pegasus Purple Vein                   | 1,0        | 1,3        | 1,0                      | 1,0            |         |
| <b>Nr.12</b>   |            |            |                          |                |         |
| Petunia hybrida Exp. Whispers Rose Star                    | 1,4        | 1,4        | 1,4                      | 1,4            | 1,6     |
| Petunia x atkinsiana Pegasus Purple Vein                   | 1,1        | 1,3        | 1,2                      | 1,1            |         |
| Iresine lindenii Shiny Rose                                | 1,0        | 1,8        | 1,2                      | 1,4            |         |
| Ipomoea batata Compact Marguerita                          |            | 1,4        | 1,0                      | 1,1            |         |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Purple Improved               | 1,2        | 1,4        | 1,3                      | 1,2            |         |
| Osteospermum ecklonis Exp. Tradewinds Yellow with Blue Eye | 3,7        | 1,4        | 2,8                      | 3,3            |         |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Mini Deep Amethyst            | 1,2        | 1,6        | 1,3                      | 1,2            |         |
| <b>Nr. 13</b>  |            |            |                          |                |         |
| Impatiens walleriana Diadem Purple                         | 2,4        | 1,5        | 1,9                      | 2,3            | 3,6     |
| Begonia obliqua x richmondensis Maribel                    | 2,4        | 1,8        | 1,6                      | 2,6            |         |
| Pentas lanceolata  | 1,7        | 1,3        | 1,4                      | 1,3            |         |
| Begonia x tuberhybrida Beluga Orange                       | 2,6        | 1,6        | 2,7                      | 2,3            |         |
| Begonia obliqua x richmondensis Maribel                    | 1,1        | 1,1        | 1,3                      | 1,3            |         |
| Impatiens walleriana Fiesta Olé Stardunst                  | 2,5        | 1,8        | 1,6                      | 2,1            |         |

| Bepflanzungsbeispiel                           | Blühfreude | Gesundheit | Konkurrenz-<br>verhalten | Gesamteindruck |         |
|--|------------|------------|--------------------------|----------------|---------|
|  |            |            |                          | Sorte          | Kisterl |
| <b>Nr. 14</b>                                  |            |            |                          |                |         |
| Diascia elegans Divara Deep Red                | 1,3        | 1,6        | 1,3                      | 1,3            | 1,7     |
| Calibrachoa x hybrida Famous Double            | 1,9        | 2,0        | 2,4                      | 2,1            |         |
| Pentas lanceolata Graffiti Tiefrosa            | 2,6        | 1,8        | 2,9                      | 2,6            |         |
| Petunia hybrida Exp. Whispers Rose Str         | 1,0        | 1,2        | 1,0                      | 1,0            |         |
| Stenotaphrum secundatum                        | 1,0        | 1,3        | 2,8                      | 2,4            |         |
| Vinca rosea White                              | 2,5        | 1,1        | 3,3                      | 2,8            |         |
| Bidens ferulifolia Yellow Pearl                | 1,3        | 1,0        | 1,5                      | 1,5            |         |
| Lobelia erinus Exp. Laguna Light Pink          | 1,1        | 1,8        | 1,3                      | 1,7            |         |
|  |            |            |                          |                |         |
| <b>Nr. 15</b>                                  |            |            |                          |                |         |
| Sutera diffusus Baristo Midi White             | 1,8        | 1,4        | 1,4                      | 1,6            | 1,8     |
| Calibrachoa x hybrida Exp. Callie Painted Pink | 2,1        | 1,4        | 1,8                      | 1,6            |         |
| Euphorbia hybericifolia Exp. Euphoric White    | 2,1        | 1,1        | 2,7                      | 2,6            |         |
| Calibrachoa x hybrida Exp. Calita Appleblossom | 2,0        | 1,1        | 2,0                      | 1,6            |         |
| Verbena x peruviana Vectura Scarlet Eye        | 3,3        | 1,5        | 3,5                      | 2,9            |         |
| Petunia hybrida Exp. Whispers Rose Star        | 1,0        | 1,1        | 1,0                      | 1,0            |         |
| Euphorbia hybericifolia Exp. Euphoric White    | 2,0        | 1,2        | 2,0                      | 1,8            |         |
| Calibrachoa x hybrida Calita Gold              | 1,4        | 1,2        | 1,2                      | 1,1            |         |
| Verbena x peruviana Vectura White              | 1,3        | 1,1        | 1,3                      | 1,1            |         |



| Bepflanzungsbeispiel                             | Blühfreude | Gesundheit | Konkurrenz-<br>verhalten | Gesamteindruck |         |
|--|------------|------------|--------------------------|----------------|---------|
|  |            |            |                          | Sorte          | Kisterl |
| <b>Nr. 16</b>                                    |            |            |                          |                |         |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Mini                | 1,4        | 1,3        | 1,6                      | 1,2            | 1,3     |
| Helichrysum bracteatum                           | 2,1        | 1,6        | 1,6                      | 1,7            |         |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Purple Improved     | 1,4        | 1,4        | 1,3                      | 1,4            |         |
| pelargonium interspecific Exp. Calliope Scarlet  | 2,0        | 1,0        | 1,6                      | 1,2            |         |
| Ipomoea batata Compact Marguerita                |            | 1,3        | 1,0                      | 1,1            |         |
| Pelargonium interspecific Exp. Caliente Orange   | 2,4        | 1,2        | 1,8                      | 1,7            |         |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Double Violett Vein | 1,1        | 1,3        | 1,8                      | 1,3            |         |
| Helichrysum bracteatum Nevada Gold               | 1,6        | 1,3        | 1,2                      | 1,3            |         |
| Petunia hybrida Exp. Sanguna Mini Purple         | 1,0        | 1,1        | 1,1                      | 1,0            |         |

### 3.2 Vergleich verschiedener Substraterden bei Balkonkistchen

Es wurden 5 verschiedene Substraterden der Fa. Sonnenerde mit der Bezeichnung E1, E3, E5, E7 und E9 mit unbekannter Zusammensetzung verglichen. Die Kistchen wurden jeweils mit *Bidens* sp., *Pelargonium zonale* „Rot“, *Petunia* „Blue Vein“, *Pelargonium peltatum* „Caliente Deep Red“, *Osteospermum* sp. und *Verbena* „White“ bepflanzt. Pro Substrat wurde 3 Balkonkistchen (a, b, c) vergleichend angelegt.

Es wurden 5 Bonituren betreffend Blühfreude, Gesundheit, Konkurrenzverhalten, Gesamteindruck und Gesamteindruck des Kistchens durchgeführt.

*Zur Beurteilung:* nach dem Schulnoten – System: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = befriedigend, 4 = wenig befriedigend, 5 = nicht genügend; beim Parameter besteht zusätzlich die Bewertung I = wuchernd/ verdrängend (beim Konkurrenzverhalten).

Die Boniturdaten wurden 1 x monatlich erhoben, beginnend mit Mitte Mai, die letzte Bonitur erfolgte Anfang September.

## Ergebnisse

### Blühfreude

Als bestes Substrat betreffend Blühfreude kann Substrat 1 genannt werden, da es bei 5 von 6 Balkonpflanzen die Bewertung „gut“ erreichte (Abbildung 81). Bei den Durchschnittswerten über die Monate wurde *Bidens* sp. in allen 5 Substraten als nur befriedigend bis wenig befriedigend bewertet. Bei der letzten Bonitur im September waren beinahe alle Pflanzen tot. Ebenfalls schlechte Beurteilungen erhielt *Osteospermum* sp. In allen Substraten als „gut“ wurde *Verbena* „White“ eingestuft.

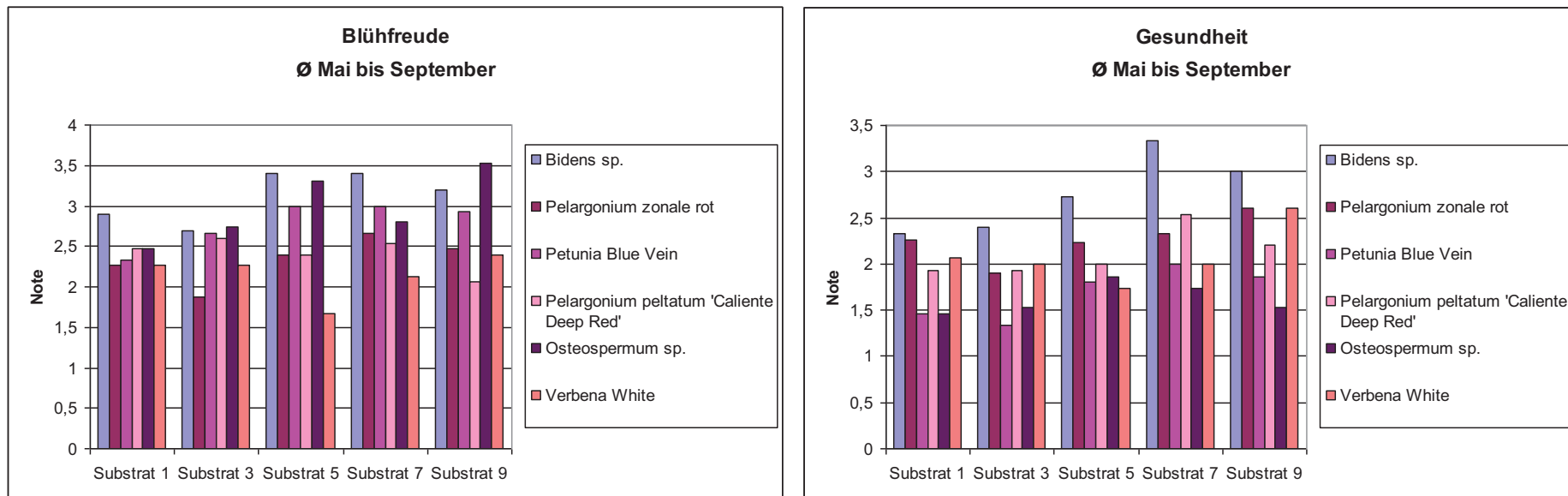


Abbildung 81: Durchschnittliche Blühfreude und Gesundheit der verschiedenen Sorten in den verschiedenen Substraten.

## Gesundheit

Bei Substrat 3 (Abbildung 82) wies die Mehrzahl der Pflanzen kaum gesundheitliche Probleme auf. Generell waren in diesem Jahr Spinnmilben und weiße Fliege problematisch. Wie auch bei der Blühfreude erzielte *Bidens* sp. die schlechteste Beurteilung.



Abbildung 82: Bepflanzung der Vergleichskistchen (Substrat 3, 6.6.2011; 7.7.2011)

## Gesamteindruck

Bei der Beurteilung des Gesamteindruckes steht das optische Ansprechen des Kistchens im Vordergrund, die Gesundheit, Blühfreude, das Konkurrenzverhalten und die Zusammenstellung sollen als Gesamtheit erfasst werden (Abbildung 83).

Betrachtet man die Entwicklung während der Vegetationsperiode, so fällt auf, dass es bereits in der Anwuchsphase Unterschiede gibt. Substrat 7 lieferte im Mai und Juni die schönsten Ergebnisse, wobei im Juli und August der Unterschied zu den Vergleichssubstraten geringer wurde, jedoch erzielte diese Variante in allen Monaten die besten Bewertungen (Abbildung 83). Zusammenfassend lieferte Substrat 7 das beste Ergebnis, welches mit gut bis befriedigend benotet wurde. Gesamt betrachtet lieferten Substrat 1 und 5 ebenfalls befriedigende Ergebnisse (Abbildung 84).

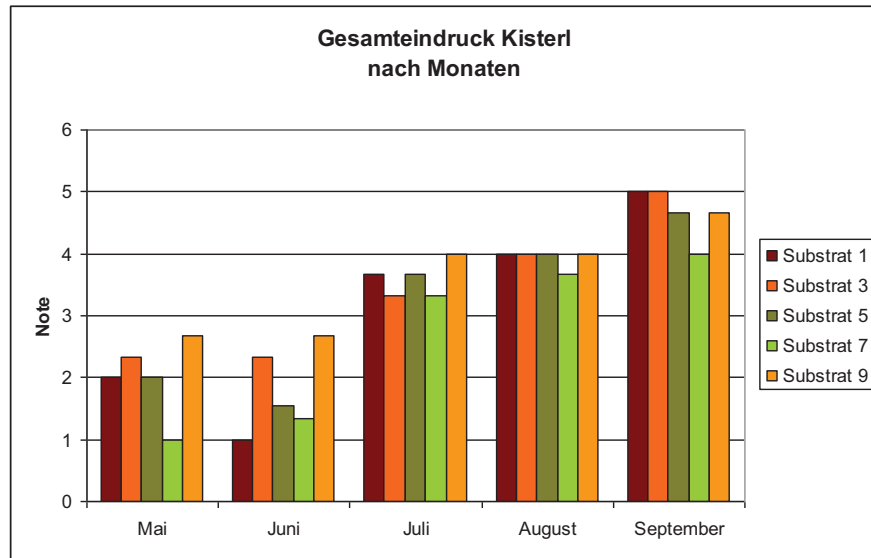
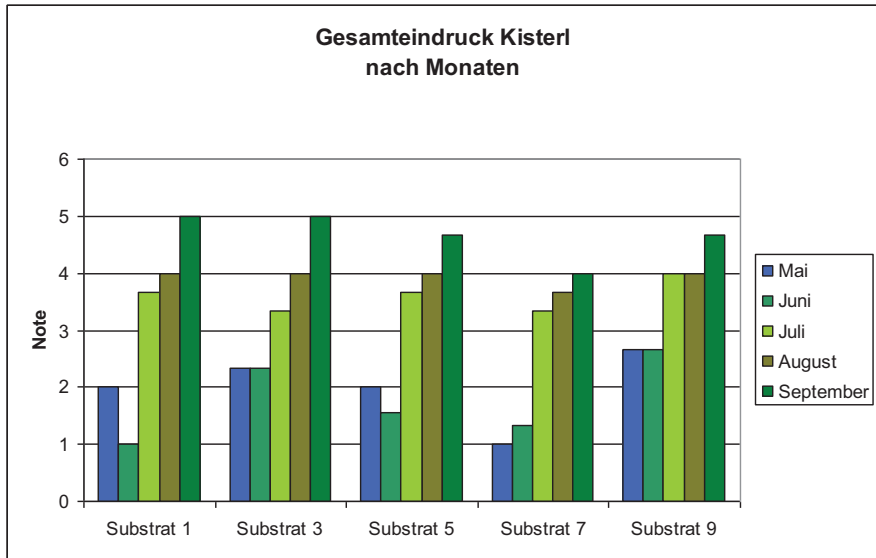


Abbildung 83: Gesamteindruck nach Monaten, Gesamteindruck nach Kistchen

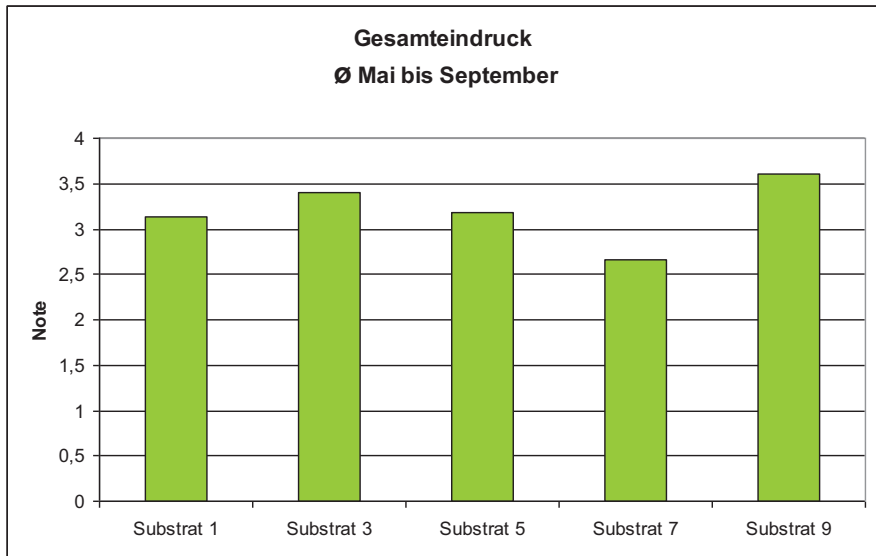


Abbildung 84: Gesamtbewertung der verglichenen Substrate

## Veranstaltungskalender 2011

37 Exkursionsgruppen mit mehr als 1500 interessierten Teilnehmern fanden zwischen Mai und September 2011 den Weg auf das Gelände des Referats für Spezialkulturen in Wies. Darunter waren neben Studenten und Schülern auch zahlreiche Fahrten der Bezirksbäuerinnen. Weiters wurden zusätzlich Besucher durch diverse Veranstaltungen angelockt.

Am **14. Mai 2011** wurde gemeinsam mit der Arche Noah der **Kartoffel – Aktionstag** abgehalten. Am Gelände der Versuchsstation wurden unter Mithilfe der Besucher 42 Kartoffel-Raritäten „ausgesät“. Neben der praktischen Arbeit und wissenswerter Information über die Gesunderhaltung des Kartoffelsaatguts sorgte die Garten-Clownin Pimpinella saxifraga für Unterhaltung bei Alt und Jung. Als Abschluß und Belohnung der Kartoffel - Aktion konnten die fleißigen Helfer ihre Ernte auch wieder selbst einfahren. Beim Erntefest am **9. September** wurden die vielen Sorten verkostet und alle, die sich aktiv an der Ernte beteiligten, konnten ein buntes Sortiment an Pflanzkartoffeln mit nach Hause nehmen (Abbildung 85).



Abbildung 85: Impressionen der Veranstaltung „Kartoffel-Aktionstag“ und „Erdäpfelerntefest in Wies“



Zum zweiten Mal wurde in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Wies und mit dem Tourismus Büro Wies am Wochenende des **04. und 05. Juni 2011** die Gartenschau „**WIEsengrün & Himmelblau**“ durchgeführt. Das Thema „Rosen Romanzen“ stellte die Königin der Blumen in den Mittelpunkt. Zahlreiche Aussteller und Kunsthandwerker präsentierten ihren kreativen Zugang zur Rose, Gärtnereien stellten das vielfältige Sortiment vor und auch Kulinarisches von der Rosenbowle bis zur Rosenschokolade konnte verkostet werden. (Abbildung 86).



Abbildung 86: Blütenpracht, romantisches Ambiente, praktische Tipps, Kulinarik & Musik bot „WIEsengrün & Himmelblau“

Am **08. Juli 2011** drehte sich in der Veranstaltungsreihe „**Kräuter-WIEssen**“ alles um den diesjährigen Schwerpunkt **BASILIKUM**. Neben einem dichtgedrängten Fachprogramm, wurde den interessierten Teilnehmern auch eine Vorsichtung und ein Schau Feld mit 162 Arten und Sorten der Gattung *Ocimum* präsentiert. Kulinarisch abgerundet wurde die Veranstaltung mit einem exklusiven 4-gängigen Menü der Fachschule Burgstall (siehe S. 136ff).

## Saatgut - Bezugsquellen

| Firma   | Ansprechperson      | Adresse   | Telefonnummer                          |
|---|---------------------|---|--|
| AustroSaat AG<br>Saatgutzentrum<br>Puntigam       |                     | A-8055 Graz; Puchstraße 172                                       | 0316 295502-0                          |
| Bruno Nebelung<br>Kiepenkerl-<br>Pflanzenzüchtung | Dietmar Scherngell  | D-48348 Everswinkel; Freckenhorster Str. 32, Postfach 1263        | 0650 821 65 15                         |
| Enza Zaden GmbH<br>(Vitalis)                      | DI Wolfgang Havlic  | D- 67125 Dannstadt-Schauernheim; An der Schifferstadter<br>Straße | +49 6231 94 11 20<br>0664-9161681      |
| Hild samen GmbH                                   |                     | D-71672 Marbach; Kirchenweinbergstraße 115                        | +49 7144 8473-11                       |
| Reinsaat Ges.m.b.R                                |                     | A-3572 St. Leonhard am Hornerwald 69                              | 02987 2347                             |
| Rijk Zwaan GmbH                                   | Konrad Bräuer       | A-2301 Groß-Enzersdorf  | 02249 28215                            |
| Seed&Plant  | Ing. Jürgen Eckmayr | A-3430 Tulln; Trübensee 36  | 0660 144 24 51                         |
| SeminisVegetable<br>Seeds GmbH                    | Ing. Cees Verbree   | D-31535 Neustadt; Lindenallee 33                                  | +49 5032 8940-0<br>+41 (0)79 677 32 52 |
| Syngenta Seeds GmbH                               | Ing. Franz Gölles   | A- 4070 Eferding, Bahnhofstraße 2, Postfach 4                     | 07272 3751                             |