

VERSUCHE und ERGEBNISSE 2017



Inhalt

Inhalt	2
Vorwort	4
Käferbohnen – Düngeversuch	5
AG „Bauernparadeiser“ – Kulturführungsversuch an 2 Sorten	7
Sichtungen von Paradeisern	12
Sichtung von Paradeisern an externen Standorten	21
Betrieb Oberer	21
Betrieb Weiß	25
Betrieb Lenz	28
Betrieb Puntigam	30
Paradeiser - Verkostung	32
Sichtung von Snack - Paprika	34
Sortiment an Paradeiser und Paprika der Firma Austrosaat im Freiland	40
Stangenbohnen – Trockenbohnenenernte	48
Süßkartoffel – Sortensichtung im Freiland auf Dammkultur	54
Eignung verschiedener Wassermelonensorten für den Anbau im Freiland	59
Spezialversuche Gemüsebau	62
Substrate – eine Suche nach regionalen Alternativen	62
Substrate aus dem Handel für Topfkräuter	67
Balkongemüse	70
Kerbelrübe	75
Wintergemüse	77

Veranstaltungen.....	80
Grüne Wunder erleben – Balkongemüse und Substrate.....	80
KürWiesTage 2017	82
Hexenkräuter – altes Wissen in neuem Look	84
Anhang - Saatgutbezugsliste	91

A 10 – Land- und Forstwirtschaft
VERSUCHSSTATION FÜR SPEZIALKULTUREN in WIES

A- 8551 Wies, Gaißeregg 5
T: 03465/2423
E: spezialkulturen-wies@stmk.gv.at
www.spezialkulturen.at



Vorwort

Das Versuchsjahr 2017 zeigte sich vielfältig wie immer. Neben fortlaufenden Versuchen zu Käferbohne, Paradeisern oder Süßkartoffeln wurde der Schwerpunkt auf Balkongemüse gelegt, dem auch eine gut besuchte Fachveranstaltung in Kooperation mit der Gartenbauabteilung der LK Steiermark folgte. Neben diversen Sortensichtungen bei Fruchtgemüse wurde der Anbau von Miniwassermelonen erprobt, der sich für unsere immer wärmer werdenden Sommer als Anpassung an den Klimawandel durch recht erfreuliche Ergebnisse anbietet. Auf der Suche nach Alternativen zu Kokos- und Steinwollsubstrat wurden Hanfschäben und Virginiamalvenstängel für die erdelose Kultur an Minigurken erprobt. Ein Bio-Topfsubstrat-Versuch an Basilikum sowie ein Demonstrationsanbau diverser „Hexenkräuter“ rundeten die Versuche ab.

Danke sei an dieser Stelle in erster Linie unseren MitarbeiterInnen gesagt, die mit vollem Eifer Jahr für Jahr dafür sorgen, dass die vorliegenden Ergebnisse überhaupt zustande kommen. Aber auch der Unterstützung in Form von zur Verfügung gestellten Saatguts zahlreicher Saatgutfirmen ist zu verdanken, dass unsere Versuche Jahr für Jahr zustande kommen. Eine Bezugsquellenliste für Saatgut ist im Anhang dieses Berichtes angeschlossen.

Viel Spaß beim Lesen wünscht

das Team der Versuchsstation für Spezialkulturen, Wies

Käferbohnen – Düngeversuch

Bereits 2016 wurde am Standort Versuchsstation für Spezialkulturen ein Düngeversuch bei Käferbohne angelegt. 2017 wurde dieser, ergänzt um einen externen Standort in Straden (Betrieb Hirschmann), wiederholt.

Kulturhinweise:

Sorte: Bonela

Kultivierungsform: auf Spalier

Anbau: 19. Mai 2017

Düngevarianten
0 kg Stickstoff / ha
50 kg Stickstoff / ha Linzer NAC (Kalkammonsalpeter, 27 % N)
100 kg Stickstoff / ha Linzer NAC (Kalkammonsalpeter, 27 % N)
150 kg Stickstoff / ha Linzer NAC (Kalkammonsalpeter, 27 % N)
150 kg Stickstoff / ha Complex (15 : 15 : 15)
200 kg Stickstoff / ha Complex
200 kg Stickstoff / ha Linzer NAC (Kalkammonsalpeter, 27 % N)



Abbildung 1: Käferbohnenbestand

Die sechs Düngevarianten, sowie eine ungedüngte Nullvariante, wurden in vier Wiederholungen angelegt. Die Ertragsauswertung erfolgte ab September laufend. Wie bereits 2016 zeigte sich erneut, dass die ungedüngte Variante nicht die schlechteste war. Im Gegensatz zu 2016, wo eine Ertragszunahme mit zunehmender Stickstoffversorgung korrelierte, konnte dies 2017 nicht bestätigt werden. Am Standort Wies schnitt die Düngevariante mit 50 kg Stickstoff pro Hektar mit 2.215 kg/ha am besten, die „Extremvariante“ mit 200 kg Stickstoff pro Hektar mit einem Ertrag von 1.540 kg/ha am schlechtesten ab. Am Betrieb Hirschmann waren die Düngevarianten 100 kg Stickstoff/ha bzw. 150 kg Stickstoff/ha am besten.

Es ist aufgrund dieser Ergebnisse schwierig, eine Aussage über die optimale Stickstoffgabe machen zu können.

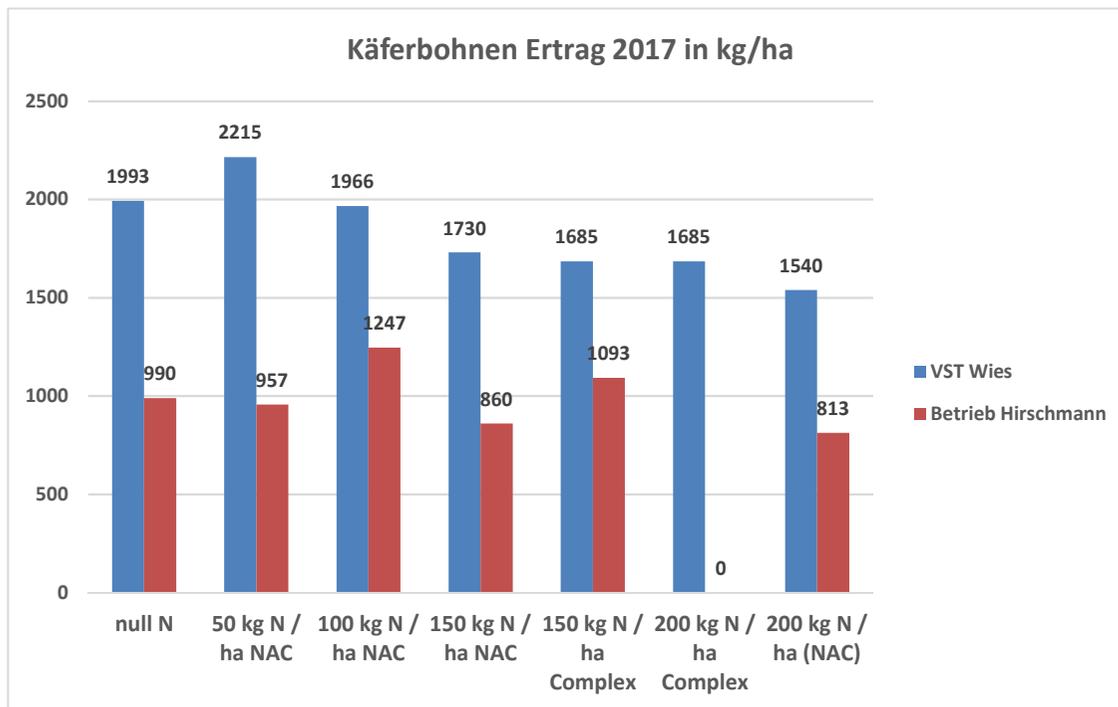


Abbildung 2: Käferbohnenenerträge an den Standorten Versuchsstation Wies und Betrieb Hirschmann in Straden

AG „Bauernparadeiser“ – Kulturführungsversuch an 2 Sorten

Für die Arbeitsgruppe „Bauernparadeiser“ wurden in diesem Jahr zwei Versuchsflächen zur Verfügung gestellt – neben dem hier vorgestellten Versuch wurden in einem Gewächshausabteil verschiedene Züchtungs-Nachkommenschaften auf ihre partiellen Resistenzen hinsichtlich der Erkrankung mit Samtflecken (*Passalora fulva*) überprüft. Der Anbau erfolgte in der Versuchsstation, die Bonitur wurde von einem unserer Arbeitsgruppenpartner durchgeführt.



Abbildung 3: Kulturführungsversuch im Rahmen der AG „Bauernparadeiser“ an Schwarzer Krim und Herzparadeiser

Diesem Versuch liegt die Problematik zu Grunde, dass verschiedene spezielle Sorten von Paradeisern, die unter anderem für die Nischenproduktion an Bio-Betrieben großen Wert haben, Schwierigkeiten in einer kontinuierlichen Beerntbarkeit über die komplette Saison haben. Dahingehend wurden im Rahmen der Arbeitsgruppe die beiden Sorten *Schwarze Krim* und *Herzparadeiser* (siehe Abbildung 4) für die Versuchsanstellung ausgewählt. Bei der *Schwarzen Krim* handelt

es sich um eine dunkelfrüchtige Fleisch- bzw. Salatparadeiser, die *Herzparadeiser* ist eine sehr schöne und eher rosafarbene Ochsenherz- bzw. Fleischparadeiser mit einer markant spitz zulaufenden Fruchtform. Für die Kulturführung wurden 4 Varianten ausgewählt:

Tabelle 1: Übersicht der Kulturführungsvarianten mit Aussaat- und Pflanzungstermine

Variante	Aussaat	Pflanzung
Standard – eintrieblich	16.03.	02.05.
3/3 = Staffelanbau zu 3 Terminen	16.03., 04.04., 24.04.	02.05., 02.05., 17.05.
doppeltrieblich	16.03.	09.05.
Reduktion der Früchte auf 2-3/Rispe	16.03.	02.05.

Standort: TWK I

Pflanzabstand: eintrieblich: 100 x 40 cm (entspricht 2,5 Pflanzen/m²); zweitrieblich: 100 x 60 cm (entspricht 1,7 Pflanzen/m²)



Abbildung 4: links Herzparadeiser, rechts Schwarze Krim (beide unausgereift)

Die *Schwarze Krim* konnte im Bestand generell nicht überzeugen und dies spiegelt sich auch in den Ergebnissen in Tabelle 2 wieder. Die *Herzparadeiser* konnte in allen Varianten als sehr einheitlich beurteilt werden. Die geringeren Wuchshöhen (siehe Tabelle 2) der *Schwarzen Krim* sollen nicht mit den tendenziell höheren

der *Herzparadeiser* verglichen werden, da es sich um einen komplett anderen Wuchstyp handelt. Überrascht hat uns die Rispen-Anzahl pro Pflanze: jeweils die höchsten Ergebnisse konnten durch die Standard-Variante erzielt werden. Bei der Drittel-Variante müssen die unterschiedlichen Aussaat- und Pflanztermine der 2/3 und 3/3 jeweils berücksichtigt werden (siehe Tabelle 1).

*Tabelle 2: Feldbonitur bei Paradeisern im Feldversuch Anfang August, SK= Schwarze Krim, HP= Herzparadeiser
[zur Beurteilung: 1= keine oder sehr geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung]*

Variante	Einheitlichkeit	Wuchshöhe [cm]	Rispen/Pfl.	Erntebeginn
SK Standard	5	175	10	29.06.
SK 1/3	9	150	8	29.06.
SK 2/3	8	140	7	10.07.
SK 3/3	9	120	4	27.07.
SK Red.	9	155	6	29.06.
SK zweitriebig	7	110	8	03.07.
HP 1/3	9	210	9	03.07.
HP 2/3	9	200	8	21.07.
HP 3/3	9	175	7	31.07.
HP Red.	9	250	8	03.07.
HP zweitriebig	8	210	8	10.07.
HP Standard	9	250	10	03.07.

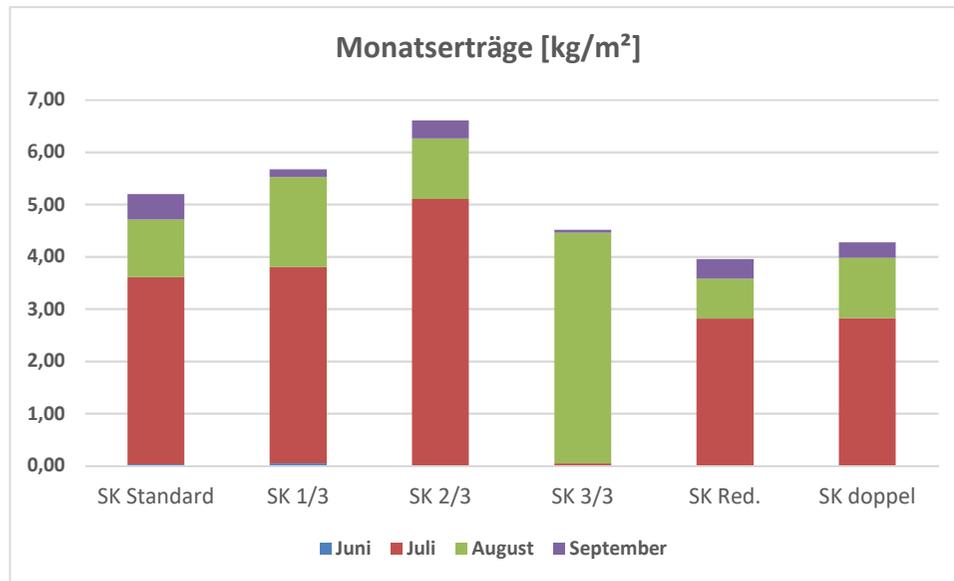


Abbildung 5: Erträge nach Monaten bei der Schwarzen Krim

Wie aus Abbildung 5 deutlich abzulesen ist, empfiehlt sich für die *Schwarze Krim* ein späterer Anbau wie zum 2. Anbauermin mit Aussaat am 04.04. und Pflanzung am 02.05. Dieser Wert könnte durch eine Kombination mit dem Anbauermin 3 (Aussaat 24.04. und Pflanzung am 17.05.) für eine Optimierung im Ernteverlauf im August kombiniert werden. Die beiden anderen Varianten zeigten keinen positiven Effekt (siehe Abbildung 5).

Bei der *Herzparadeiser* zeigt sich ein etwas anderes Bild: hier erreichte der eintriebige Standard die besten Erträge und auch eine Reduktion der Früchte auf 2 Stück pro Rispe macht hier Sinn: durch die geringere Fruchtanzahl erreichten die Früchte ein höheres durchschnittliches Einzelfruchtgewicht. Für die *Herzparadeiser* kann die Variante mit einem Staffelanbau nicht empfohlen werden bzw. lohnt sich der Aufwand bei dieser Sorte nicht so sehr wie bei der *Schwarzen Krim*. Bei Betrachtung der vorliegenden Ergebnisse könnte man nur eine Kombination aus dem ersten und dritten Anbauermin in Erwägung ziehen, um in den Monaten Juli und August ausgeglichene Erträge zu erlangen und auch im September noch nennenswert ernten zu können (siehe Abbildung 6).

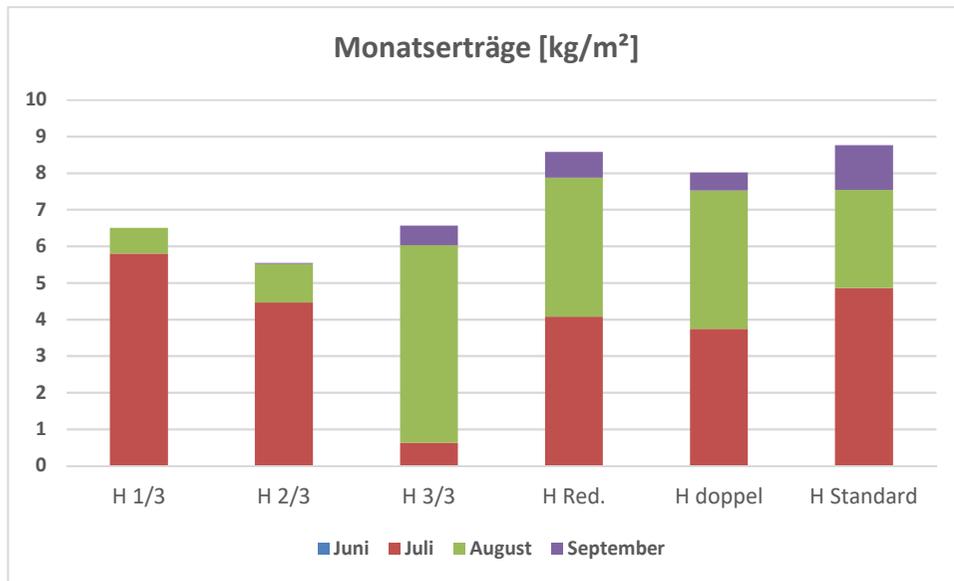


Abbildung 6: Erträge nach Monaten bei der Herzparadeiser

Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse werden wir diesen Versuch in der kommenden Saison wiederholen um die gewonnenen Ergebnisse zu bestätigen oder um neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Sichtungen von Paradeisern

Um den wandelnden Anforderungen des Lebensmitteleinzelhandels und auch den wachsenden Herausforderungen aus klimatischer Sicht gerecht zu werden, wurden auch 2017 wieder verschiedene Sichtungen mit insgesamt 22 Sorten angestellt. Dabei geht es nicht nur um das Besetzen von Nischen am Markt, sondern auch um den Vergleich neuer Sorten mit bereits bewährten Sorten und die Problematik, dass offensichtlich durch neue Rassen unterschiedlicher pilzlicher Schaderreger wie Echter Mehltau und Samtflecken Resistenzen gebrochen wurden und somit die Kulturführung erschwert wird.

Die ausgewählten Sorten wurden auch durch 4 externe Standorte unterstützt (siehe nächstes Kapitel „Sichtung bei Paradeiser an externen Standorten“). In der Tabelle 3 ist eine Übersicht mit Sorten und Herkünften dargestellt.

Standort: VST Wies, Folientunnel TWK III
Pflanzung: 21. April 2017
Standraum: 120 x 50 cm entspricht 1,66 Pflanzen/m²
Erntebeginn: 26.06.2017
Kulturrende: 14.09.2017

Es wurden zu folgenden Fragestellungen Sorten gesucht (siehe auch Abbildung 7):

- runde Rispe mit 100 g Einzelfruchtgewicht und einer Samtflecken - Resistenz (4 Sorten)
- Cherry-Rispe in Bezug auf Frühzeitigkeit (4 Sorten)
- ovalfrüchtige Sorten mit einem Kaliber von 60 mm (7 Sorten)
- Midi-Rispen (4 Sorten)
- gelbe Cherry-Sorten für bunte Mix-Tassen (3 Sorten)



Abbildung 7: Die Sichtungen 2017 beschäftigten sich mit (v.l.n.r.): runden Rispen, Cherry-Rispen auf Frühzeitigkeit, ovalfrüchtige mit größerem Kaliber und lose, Midi-Rispen und gelbe Cherry

Tabelle 3: Sortenübersicht Paradeiser-Sichtung 2017 (*=runde Rispe, **=Cherry-Rispe, ***=oval m. ca. 60 mm, „=Midi-Rispe, ohne= gelbfrüchtig)

Sorte	Herkunft	Sorte	Herkunft
Albis *	Rijk Zwaan	Wasino***	Rijk Zwaan
Claudino *	Enza Zaden	E15C.415054***	Enza Zaden
E15M.14770 *	Enza Zaden	Bolstar Sensatica***	Volmary
Sevance *	Volmary	Batistuta***	Enza Zaden
Bartelly **	Volmary	Amoroso“	Rijk Zwaan
Dreamer **	Hild	Avalantino“	Enza Zaden
Nun 09085 **	Hild, Nunhems	Bolstar Gimli“	Volmary
Tropical **	Hild	Temptation“	Enza Zaden
Ardiles ***	Enza Zaden	72-195	Rijk Zwaan
Cencara ***	Graines Voltz	Solena Yellow	Volmary
Ardiles (Beaufort) ***	Enza Zaden	Stargold	Graines Voltz

Die Ergebnisse der Einzelfruchtauswertung jener Sorten, die man als Rispe ernten kann, sind in Tabelle 4 aufgelistet. Bei den mit * gekennzeichneten runden Rispen-Sorten blieben nur *Albis* und *Sevance* (siehe Abbildung 8) im gewünschten Gewichtsbereich. Alle erzielten den höchstmöglichen Gesamtwert und blieben auch in Form und Farbe schön ausgeglichen über die Versuchsmonate. Es traten keine Doppel- oder Dreifachtrauben auf und die Früchte hafteten sehr gut an der Rispe. Während sich bei *Albis* und *Sevance* nur die gewünschten 5-6 Früchte pro Rispe befanden, wurden auf Grund des erhöhten Einzelfruchtgewichtes bei *E15M.14770* und *Claudino* mehr Früchte an der Rispe belassen um eine weitere Erhöhung zu verhindern (siehe Tabelle 4).



Abbildung 8: Die Sorten *Albis* und *Sevance* bei der Rispensichtung

Bei den Cherry-Rispen ist *Tropical* (siehe Abbildung 9) der Standard mit langen und gleichmäßigen Trauben und einem schönen Farbton; zusätzlich gilt sie als platzfest, auch wenn sie nicht sofort geerntet werden kann. Keine der drei weiteren Sorten, die überprüft wurden, kommt als Ersatz in Frage: bei *Nun 09085* (Hild) handelte es sich durch ein Missverständnis seitens der Firma um eine Sorte, die nicht diesen Anforderungen entsprach; diese war eine großfrüchtige Roma-Sorte mit einer geringen Kelchhaftung. *Bartelly* (siehe Abbildung 9) bildet eine sehr große Anzahl an Doppel- und sogar Dreifachtrauben aus, während die Einzelfrüchte ein zu geringes Gewicht auf die Waage bringen. *Dreamer* (siehe Abbildung 9) wird seitens Hild als „Nachfolger“ für *Tropical* gehandelt und bringt auch tatsächlich gute Ergebnisse mit einem sehr schönen Rispenaufbau (siehe Tabelle 4).



Abbildung 9: Cocktail-Rispen v.l.n.r.: Tropical, Dreamer, Bartelly

Bei der Überprüfung der Midi-Rispen-Sorten (siehe Abbildung 10) konnte keine an die Qualitäten von *Amoroso* anschließen: nur *Amoroso* bildete sehr einheitliche kompakte Rispen mit eindeutiger Midi-Größe (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Einzelfruchtauswertung der Paradeiser mit Rispenneigung (zur Beurteilung: 1= keine oder sehr geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung; *=runde Rispe, **= Cherry-Rispe, „= Midi-Rispe)

Sorte	Gewicht [dag]	Fruchtform	Kelchhaftung	Kammern	Höhe [cm]	Frucht Ø [cm]	Haften der Frucht an der Traube		Form	Farbe	Größe	Traubenform	Haftung der Frucht an Traube	Früchte/Traube
Albis *	9,9	rund	2,6	3,2	4,9	5,8	9,0	7,7	9,0	8,5	8,5	1,6	9,0	6,2
Claudino *	14,5	rund	9,0	5,4	5,4	6,8	9,0	8,6	9,0	9,0	8,5	1,6	9,0	7,0
E15M.14770 *	13,0	flachrund	3,8	3,6	5,3	6,5	9,0	9,0	7,5	8,5	8,5	1,5	8,9	6,9
Sevance *	11,5	flachrund	1,5	4,7	5,0	6,4	9,0	9,0	8,0	8,0	6,0	2,4	9,0	5,8
Bartelly **	1,8	hoch bis hochrund	2,4	2,3	3,0	3,0	9,0	1,0	8,0	8,0	6,5	2,3	8,9	30,9
Dreamer **	2,7	rund	8,2	2,1	3,3	3,5			9,0	7,0	8,0	1,3	9,0	11,5
Tropical **	3,0	rund	8,2	2,0	3,3	3,5			9,0	6,5	7,5	1,1	9,0	11,5
Nun 09085 **	11,7	oval	1,0	2,8	7,8	5,2			8,0	7,5	8,0	1,0	8,7	5,2
Amoroso“	5,3	rund	7,4	3,0	4,2	4,5	9,0	8,2	8,5	8,5	7,5	1,5	9,0	9,0
Avalantino“	9,0	rund	9,0	3,6	4,6	5,7	9,0	9,0	9,0	8,0	7,5	1,5	9,0	9,0
Bolstar Gimli“	8,0	rund	8,2	2,8	4,5	5,4			9,0	8,5	8,5	1,3	9,0	8,2
Temptation“	9,5	rund	9,0	3,2	4,7	5,8			9,0	8,0	8,5	1,2	8,8	7,3



Abbildung 10: Midi-Rispen: nur Amoroso (linkes Bild) entsprach den Anforderungen, Avalantino (Mitte) und Bolstar Gimli (rechtes Bild) bildeten zu große Früchte aus

Auch bei den Sorten im Bereich ovalfrüchtig mit einem Kaliber von 60 mm passten nicht alle Sorten zur Fragestellung. Vor allem *Cencara* (Graines Voltz) und *Bolstar Sensatica* (Volmary) fielen größer aus (siehe Tabelle 5). Von den drei gelbfrüchtigen Sorten für bunte Mixtassen waren zwei rund und eine ovalfrüchtig. Bei der Einzelfruchtauswertung (siehe Tabelle 5) waren alle in etwa gleich auf; laut Erfahrung im Ab-Hof-Verkauf kam vor allem die ovalfrüchtige Sorte 75-195 (Rijk Zwaan) bei den Kunden am besten an und wies auch eine angenehme Fruchthärte auf.

Tabelle 5: Einzelfruchtauswertung bei Paradeiser mit loser Ernte (zur Beurteilung: 1= keine oder sehr geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung; ***= ovalfrüchtig m. 60 mm)

Sorte	Gewicht [dag]	Fruchtform	Kelchhaftung	Kammern	Höhe [cm]	Frucht Ø [cm]	Form	Farbe	Größe
Ardiles ***	4,9	hochrund	2,6	2,0	5,8	3,8	8,0	7,0	6,0
Cencara ***	13,7	rund bis leicht hochrund	1,8	3,6	6,4	6,1	8,0	7,0	6,0
Bolstar Sensatica ***	9,4	oval m. Spitze	1,0	2,7	7,2	4,9	8,0	7,0	6,5
Ardiles (Beaufort) ***	4,8	oval	1,8	2,0	5,6	3,9	9,0	7,0	6,5
Wasino ***	5,5	oval	2,6	2,1	5,5	4,1	7,0	5,0	6,0
E15C.41054 ***	3,1	hochrund	2,6	2,0	4,4	3,2	9,0	7,5	7,5
Batistuta ***	1,9	hochrund (San Marzano)	1,0	2,1	3,7	2,4	8,0	7,5	6,0
75-195	1,9	hochrund	3,0	2,0	4,0	2,5	8,0	7,0	6,0
Solena Yellow	2,0	rund	1,8	2,0	2,9	3,1	9,0	8,0	6,0
Stargold	2,1	rund	2,2	2,0	3,0	3,2	9,0	7,5	7,0

Die Feldbonitur ergab folgende Ergebnisse:

Tabelle 6: Feldbonitur der Paradeiser-Sortensichtung (zur Beurteilung: 1= keine 9= sehr starke Merkmalsausprägung; *=runde Rispe, **=Cherry-Rispe, ***=oval m. ca. 60 mm, „=Midi-Rispe, ohne= gelbfrüchtig)

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Einheitlichkeit	Blattmasse	Fruchststände (Juni)	Fruchststände (Juli)
Albis *	Rijk Zwaan	5,2	6,0	4,8	5	10,4
Claudino *	Enza Zaden	7,7	8,0	5,4	4,2	9,8
E15M.14770 *	Enza Zaden	7,0	6,5	4,7	4,5	9,2
Sevance *	Volmary	7,0	8,0	5,0	4,5	9,2
Bartelly **	Volmary	7,1	7,0	4,9	5,5	10,8
Dreamer **	Hild	7,5	6,5	6,1	6,5	12
Tropical **	Hild	7,5	6,0	5,4	6,3	12,4
Ardiles ***	Enza Zaden	5,7	6,0	4,9	4,9	9,4
Cencara ***	Graines Voltz	4,9	7,0	5,6	5,0	8,8
Ardiles (Beaufort) ***	Enza Zaden	4,8	6,0	3,8	5,0	9,6
Wasino ***	Rijk Zwaan	6,9	7,0	5,2	4,4	10
E15C.41054 ***	Enza Zaden	8,7	9,0	6,8	5,7	11
Bolstar Sensatica ***	Volmary	8,9	8,0	6,5	4,6	8,8
Batistuta ***	Enza Zaden	6,2	7,0	4,2	5,6	10,2
Amoroso"	Rijk Zwaan	6,7	8,5	6,7	3,9	8,8
Avalantino"	Enza Zaden	6,8	5,5	4,3	4,6	9,8
Bolstar Gimli"	Volmary	8,7	8,5	7,2	5,5	11,8
Temptation"	Enza Zaden	7,3	8,0	6,9	4,0	9
72-195	Rijk Zwaan	6,7	6,5	4,0	4,7	9,4
Solena Yellow	Volmary	6,9	7,5	5,2	3,9	9
Stargold	Graines Voltz	9,0	8,0	6,0	4,8	nicht zählbar

Bei den rundfrüchtigen Rispen bildete *Albis* zwar nicht die stärksten Pflanzen aus, aber einen gleichmäßigen schönen Rispenansatz. *Claudino* bestach durch ihre Wuchsstärke, aber die Internodien waren deutlich länger als bei *Albis*. Bei den Cocktailrispen konnte sich *Dreamer* mit einem ähnlich schönen Rispenaufbau und ihrer frühen Reife gegenüber *Tropical* durchsetzen, die übrigen Werte fielen ähnlich aus. Die dritte Vergleichssorte *Bartelly* eignet sich durch die hohe Anzahl an ungleich abreifenden Doppeltrauben nicht für die Rispenenernte. Die Pflanzen blieben zart und schlank.

Bei den ovalfrüchtigen Sorten fielen die Pflanzen generell zart aus mit teilweise großen Abständen zwischen den einzelnen Rispen.

Bei den Midi-Rispenarten blieb *Amoroso* konkurrenzlos: trotz viel Blattmasse und einer geringen Wuchshöhe zeichnet sich die Pflanze durch einen kräftigen Wuchs aus und bildet sehr einheitliche und schön durchreifende Früchte. Sowohl *Avalantino*, als auch *Bolstar Gimli* und *Temptation* blieben von den Fruchtgewichten weit über dem Bereich, den man sich für eine Midi-Rispe optimalerweise vorstellt (siehe Tabelle 4).

Bei den gelbfrüchtigen Sorten konnte vor allem 72-195 überzeugen.

In der Abbildung 11 ist der Gesamtertrag, zusammengesetzt aus den ermittelten Erträgen Klasse I, Klasse II und Rispen, dargestellt. *Claudino* besticht bei den normalfrüchtigen Rispenparadeisern (in der Abbildung mit * gekennzeichnet) durch den höchsten Gesamtertrag und auch einen hohen Anteil an Rispenenernte, wobei *Sevance* nicht über die komplette Erntezeit als Rispe geerntet werden konnte. Die drei Sorten Cocktailrispe (in der Abbildung mit ** gekennzeichnet) fielen mit einem sehr ähnlichen Gesamtertrag auf, wobei in diesem Jahr auch *Tropical* nicht als Rispe beerntet werden konnte (Früchte fielen ab und Rispen färbten sehr ungleich um). Vor allem *Dreamer* zeigte sich mit dem hohen Rispenanteil und ihrer Frühzeitigkeit als durchaus interessante Alternative für die heimischen Betriebe, vor allem auch in Bezug auf den Befall mit Echtem Mehltau, der sich letztes Jahr bei *Tropical* auf manchen Betrieben zeigte.

Die ovalfrüchtigen Sorten für die lose Ernte (in der Abbildung mit *** gekennzeichnet) erbrachten den höchsten Ertrag an Klasse I-Früchten für die Sorte *Bolstar Sensatica*. Die Vorgabe für die Versuchsfrage lag allerdings bei einem Kaliber von 60 mm, welches diese nicht einhalten konnte. Diesbezüglich am geeignetsten erscheint *Cencara* (bezogen auf die Abmessungen – siehe Tabelle 5), allerdings weist diese ein überdurchschnittlich hohes mittleres Einzelfruchtgewicht auf. Laut unserem externen Standort kommt auch *Wasino* in die engere Auswahl und wäre für einen größerflächigen Anbau für die steirischen Betriebe denkbar.

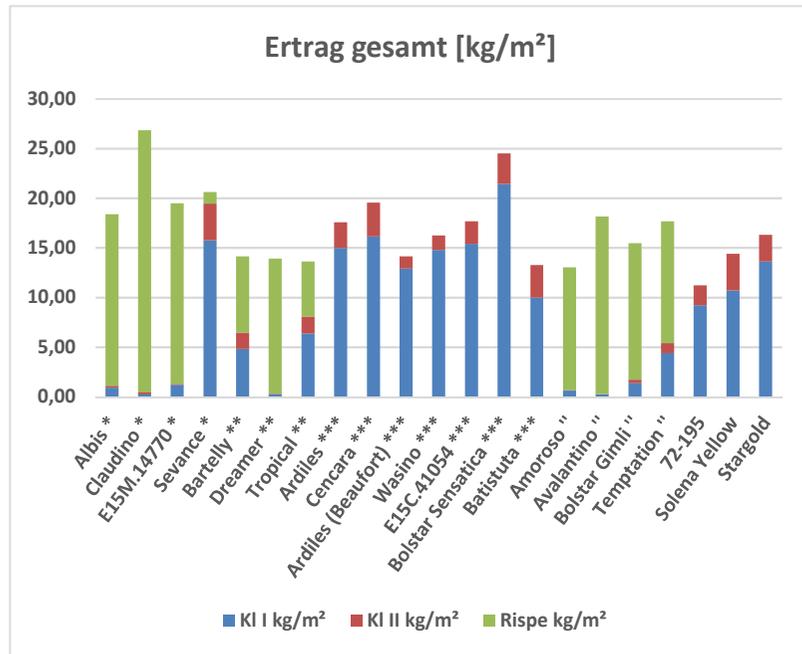


Abbildung 11: Gesamtertrag [kg/m²] bei diversen Paradeiser-Sortensichtungen (*=runde Rispe, **=Cherry-Rispe, ***=oval m. ca. 60 mm, " =Midi-Rispe, ohne= gelbfrüchtig)

Eine weitere interessante Darstellungsvariante bietet die Gliederung nach monatlichen Erträgen der Klasse I bzw. Rispen-Ware, damit man die Ernteverteilung bzw. Frühzeitigkeit mancher Sorten besser beurteilen kann. Wie bereits erwähnt konnte bei *Sevance* nur im Juli für kurze Zeit Rispen geerntet werden (auch ersichtlich am hohen Ertrag an losen Früchten in der Abbildung 11). *Claudino* wäre eine gute Wahl und weist außerdem eine hohe Resistenz gegenüber Samtflecken auf, bekam aber am externen Standort vermehrt Mikrorisse rund um den Kelch.

Die im Juli bei *Bartelly* geernteten Rispen entsprachen qualitativ nicht denen von *Tropical* und *Dreamer* und konnten auch nicht über die Monate gehalten werden. Durchschnittlich 1 Rispe bzw. 2 Wochen verfrüht sich die Ernte bei einem gleichzeitigen Anbau von *Tropical* und *Dreamer* zu Gunsten von *Dreamer*.

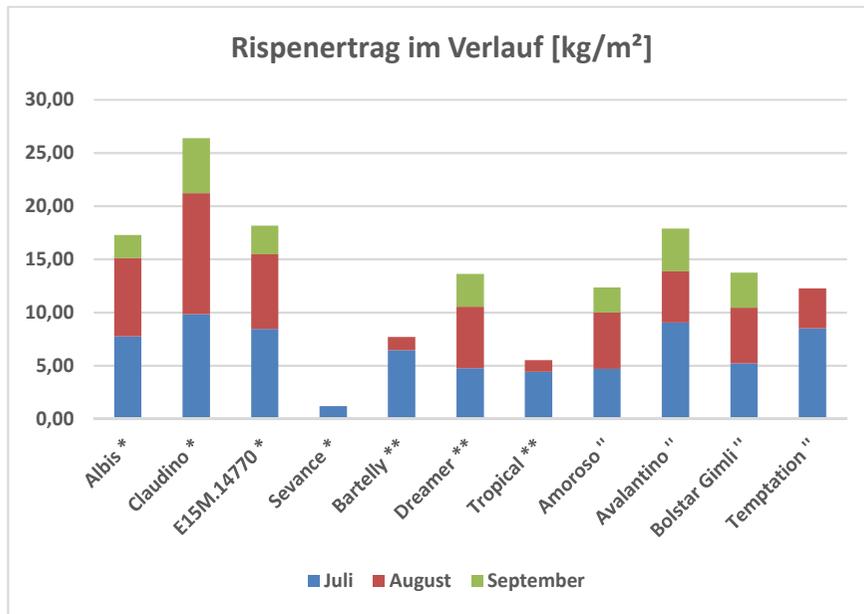


Abbildung 12: Ertragsverlauf bei der Rispenernte von Paradeisern (**=Cherry-Rispe, ***=oval m. ca. 60 mm, ""=Midi-Rispe, ohne= gelbfrüchtig)

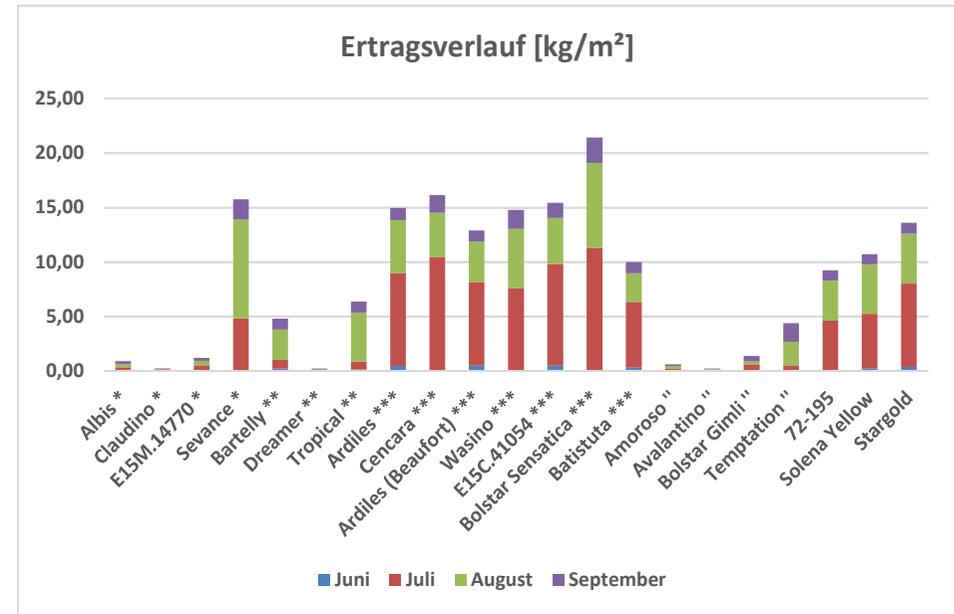


Abbildung 13: Ertragsverlauf bei der losen Ernte von Paradeisern in kg/m² (*=runde Rispe, **=Cherry-Rispe, ""=Midi-Rispe)

Sichtung von Paradeisern an externen Standorten

Wie auch in den vergangenen Jahren wurden unsere Versuche in der Versuchsstation von vier externen Standorten unterstützt: an zwei Standorten wurden sogenannte Screening-Versuche durchgeführt, bei denen es um eine Vorauswahl von geeigneten Sorten geht, mit denen man in weiterer Folge Exakt-Versuche anstellen kann. Bei den beiden weiteren wurden bereits Exakt-Versuche inklusive Ertragsauswertungen durchgeführt.

Bei den Betrieben handelte es sich 2017 um

- Familie Weiß (St. Anna am Aigen) – 2 Sorten Cocktail-Rispe
- Familie Oberer (Markt Hartmannsdorf) – 3 Sorten normalfrüchtige Rispe hinsichtlich Samtflecken
- Familie Lenz (Straden) – Sichtung ovalfrüchtige Cocktail bzw. Midi für die lose Ernte mit Kaliber 60 mm
- Familie Puntigam (Straden) – Sichtung Midi-Rispen-Sorten

Betrieb Oberer

An diesem Betrieb in Markt Hartmannsdorf durften wir schon öfter Versuche anstellen – in diesem Jahr wurde an den 3 gewählten Sorten (siehe Abbildung 14) eine Ertragsauswertung durchgeführt. Zielsetzung war es, eine Sorte mit geringer Anfälligkeit auf Samtflecken zu finden, da in den letzten Jahren ein Brechen der Resistenz an der Standardsorte *Albis* beobachtet werden konnte. Aus den vorjährigen Versuchen gingen die neuen Sorten der Firma Enza Zaden als Favoriten hervor, weswegen diese nochmals genauer ausgewertet werden.

Die Jungpflanzen wurden von Jungpflanzen Scherr produziert und auf Maxifort veredelt; die zweiritigen Pflanzen wurden bereits am 10. März gepflanzt. Bei der Standardsorte im Bereich normalfrüchtige runde Rispe handelt es sich um die Sorte *Albis* (Rijk Zwaan); zusätzlich standen im Versuch *Claudino*, die sich im letztjährigen Versuch bewährt hat, und *E15M.40770* (Enza Zaden) als Weiterentwicklung.

Albis gefiel dem Betrieb am besten, bildete kompakte, aber kräftige Pflanzen mit einem sehr guten Fruchtansatz und erreichte auch den höchsten Rispenenertrag. Die Pflanzen von *Claudino* wurden zu hoch und die Früchte waren zu groß, brachten aber auch einen angemessenen Ertrag. Aus ertraglicher Sicht nicht überzeugen konnte die neue Sorte *E15M.40770*: sie entwickelt aber auch kompakte Pflanzen mit späterer Fruchtreife und eine schöne Fruchtqualität (siehe Tabelle 8). Am Betrieb traten zusätzlich Mikrorisse an den Früchten um den Kelch auf (siehe Abbildung 15)

Tabelle 7: Felddbonitur der Paradeisersorten am Betrieb Oberer (zur Beurteilung: 1= keine bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung)

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Einheitlichkeit	Blattmasse	Fruchtstände	
					Mai	Juni
Albis	Rijk Zwaan	6,8	6,5	6,5	9,3	13,0
Claudino	Enza Zaden	9	9	6,2	7,8	12,3
E15M.40770	Enza Zaden	7,4	9	5,7	7,8	11,6



Abbildung 14: Sortensichtung am Betrieb Oberer: v.l.n.r. *Albis*, *Claudino* und *E15M.40770*



Abbildung 15: Qualitätsmindernde Mikrorisse an *E15M.40770*

Die Einzelfruchtauswertung wie auch die Ermittlung der Haltbarkeit fand in der Versuchsstation statt. In Tabelle 8 sind einige Parameter und Ergebnisse dargestellt. Hier wird der große Unterschied im durchschnittlichen Einzelfruchtgewicht deutlich, aber auch die verhältnismäßig gute Kelchhaftung von *Albis*. Überraschend war die Tatsache, dass bei der Überprüfung, wie gut die Früchte an der Rispe im Verlauf einer einwöchigen Lagerung haften bleiben, *Albis* am schlechtesten abgeschnitten hat (siehe Tabelle 8).

Die Haltbarkeit wurde wiederum mit Hilfe eines Bareissmessgerätes ermittelt: dafür werden 20 Einzelfrüchte mit jeweils 3 Einstichen auf ihre Fruchtfestigkeit (1=flüssig bis 100= feste Tischoberfläche) überprüft, anschließend bei Raumtemperatur eingelagert und im wöchentlichen Abstand wieder vermessen. Bei dieser Analyse konnten hier keine bedeutenden Unterschiede zwischen den einzelnen Sorten festgestellt werden.

Tabelle 8: Einzelfruchtauswertung der Paradeiser am Betrieb Oberer (zur Beurteilung: 1= keine bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung)

Sorte	Gewicht [dag]	Haften Kelch an Frucht	Kammern	Höhe [cm]	Frucht Ø [cm]	Gesamtwert	Traubenform	Haften der Frucht an Traube	
Albis	10,2	5,8	3,3	4,7	5,9	9,0	2,1	9,0	5,5
Claudino	17,8	3,0	5,6	5,4	7,2	9,0	1,3	9,0	9,0
E15M.40770	13,2	4,2	3,0	5,2	6,4	9,0	1,8	9,0	8,1

Die Ertragsauswertung übernahm auf Basis eines Werksvertrages Richard Oberer – Danke nochmals dafür! In den Abbildungen 16 und 17 sind der Gesamtertrag in Kilogramm an Rispen und Klasse I lose Früchte pro Pflanze sowie der Ertragsverlauf der Rispen über die Monate in kg pro m² dargestellt.

Trotz des geringeren Ertrages überwiegen die Vorteile und Vorlieben der Betriebe für *Albis*, obwohl sie in dieser Saison kleinfrüchtiger blieb und auch Risse aufwies. *Claudino* brachte mit einem durchschnittlichen Einzelfruchtgewicht von über 170 g eindeutig zu viel auf die Waage und fällt ebenfalls den Kaliber-Bestimmungen zum Opfer. Zusätzlich werden die Früchte bei Reife bereits an der Rispe zu weich und beginnen zu faulen. Die Sorte *E15M.40770* kann schon wegen den Mikrorissen nicht favorisiert werden. Aber sowohl bei *Claudino*, als auch bei *E15M.40770* konnten bis Versuchsende keine Samtflecken beobachtet werden.

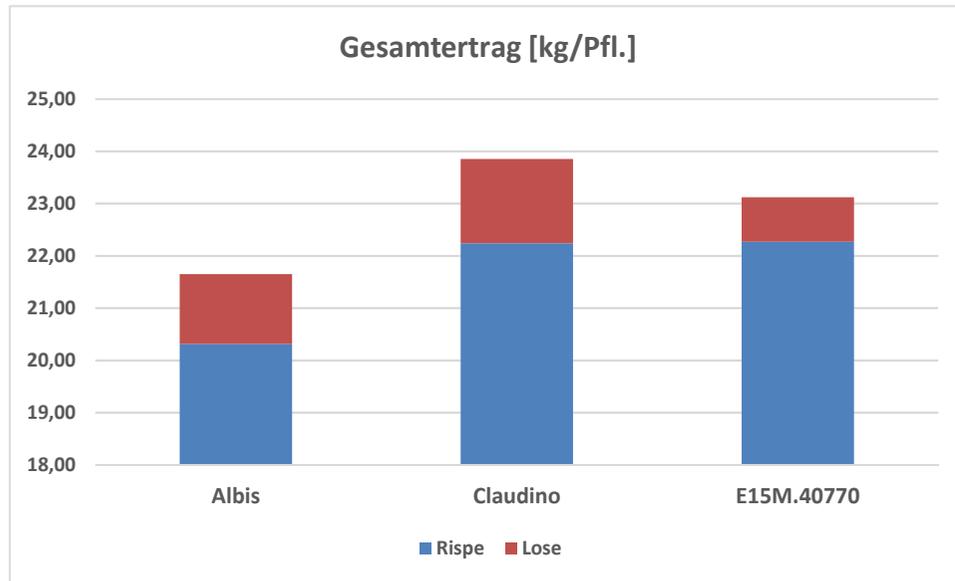


Abbildung 16: Gesamtertrag der Paradeiserrispenarten am Betrieb Oberer

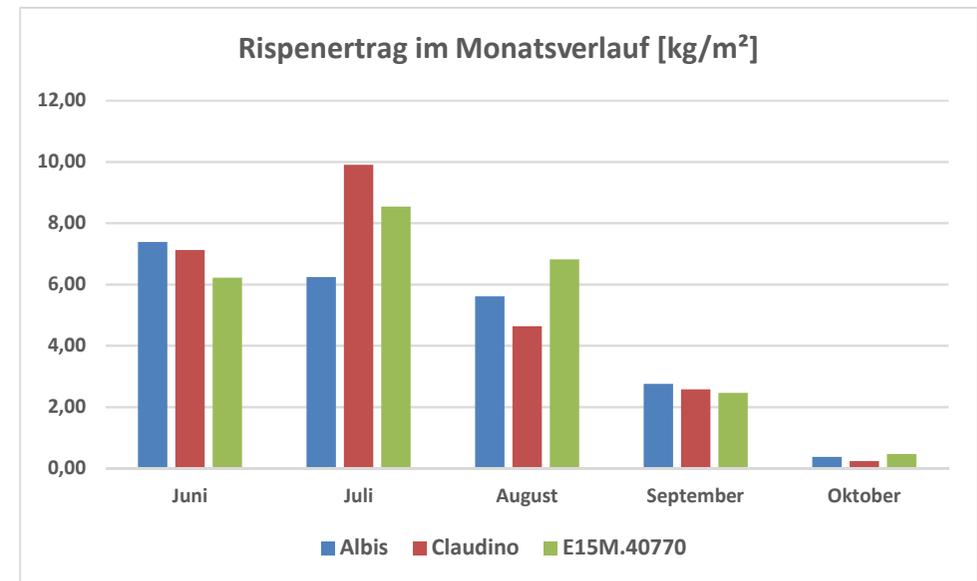


Abbildung 17: Paradeiser-Rispenenertrag im Monatsverlauf am Betrieb Oberer

Betrieb Weiß

Am Gemüsehof Weiß in Sankt Anna am Aigen sollte eine Cocktailrispensorte gefunden werden, die durch Frühzeitigkeit einen Erntevorsprung gegenüber der Standardsorte *Tropical* erzielen kann. Zwei Sorten (*Dreamer* und *Nun09085*; beide Hild) standen mit *Tropical* im Vergleich (siehe Abbildung 18), wobei die Nummernsorte leider irrtümlich falsch geliefert wurde und nicht dem Anforderungsprofil entsprach.

Angebaut wurden die von Jungpflanzen Scherr produzierten und auf Maxifort veredelten Pflanzen Mitte April; kultiviert wird im kalten Folientunnel mit 4-Trieb-Erziehung. Durch ein Unwetter wurde der Tunnel mit den Versuchspflanzen stark in Mitleidenschaft gezogen (Folie abgedeckt) – der Schaden konnte aber umgehend wieder behoben werden und die Pflanzen wurden nicht massiv geschädigt.



Abbildung 18: Vergleich der Cocktailrispensorten *Tropical* (linkes Bild) und *Dreamer* (rechtes Bild) am externen Standort Weiß

Dreamer überzeugte bereits im vergangenen Jahr und konnte die frühere Reife auch in diesem Jahr bestätigen: man kann mit etwa 2 Wochen Ernteverfrüherung rechnen. Negativ wirken sich die größeren Früchte aus, die auch an der Rispe bereits weich werden und nicht so lang hingengelassen werden können wie die von *Tropical*. In den kommenden Saisonen muss weiter beobachtet werden, ob die Resistenzen von *Tropical* gegenüber dem Befall mit Echtem Mehltau gebrochen sind (2017 war dies teilweise der Fall) – in diesem Fall hätte man bereits eine mögliche Alternative.

Tabelle 9: Feldbonitur bei Cocktailrispen am Betrieb Weiß (zur Beurteilung: 1= keine bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung)

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Einheitlichkeit	Blattmasse	Anzahl Fruchtstände
Tropical	Hild	7,6	7	8,2	7,5
Dreamer	Hild	8,4	9	7,6	8,0

Bei der Einzelfruchtauswertung konnten keine markanten Unterschiede zwischen den beiden Hild-Sorten gefunden werden (siehe Tabelle 10) und auch die Überprüfung der Haltbarkeit erbrachte für keine der beiden Sorten einen Vorteil.

Tabelle 10: Einzelfruchtauswertung bei Cocktailrispen am Betrieb Weiß

Sorte	Gewicht [dag]	Fruchtform	Haften Kelch an Frucht	Höhe [cm]	Frucht Ø [cm]	Gesamtwert	Traubenform	Haften der Frucht an Traube		Stück pro Rispe
Tropical	2,5	rund	7,8	3,2	3,4	9,0	1,4	9,0	5,9	15,7
Dreamer	2,4	rund	7,4	3,3	3,4	9,0	1,6	9,0	6,4	16,6

Wie der Tabelle 11 entnommen werden kann, erreichte *Dreamer* einen höheren Rispenenertrag und auch über die Monate blieben die Rispen schön und platzten wenig. Die Abbildung 19 zeigt den Ertragsverlauf über die Erntemonate, auf der deutlich wird, dass *Dreamer* gegenüber *Tropical* in jedem Erntemonat einen Mehrertrag erwirtschaften konnte.

Tabelle 11: Gesamtertrag (Rispe und Lose) bei Cocktailrispen am Betrieb Weiß

Sorte	Rispe [kg/m ²]	Lose [kg/m ²]
Tropical	12,45	0,06
Dreamer	14,61	0,00

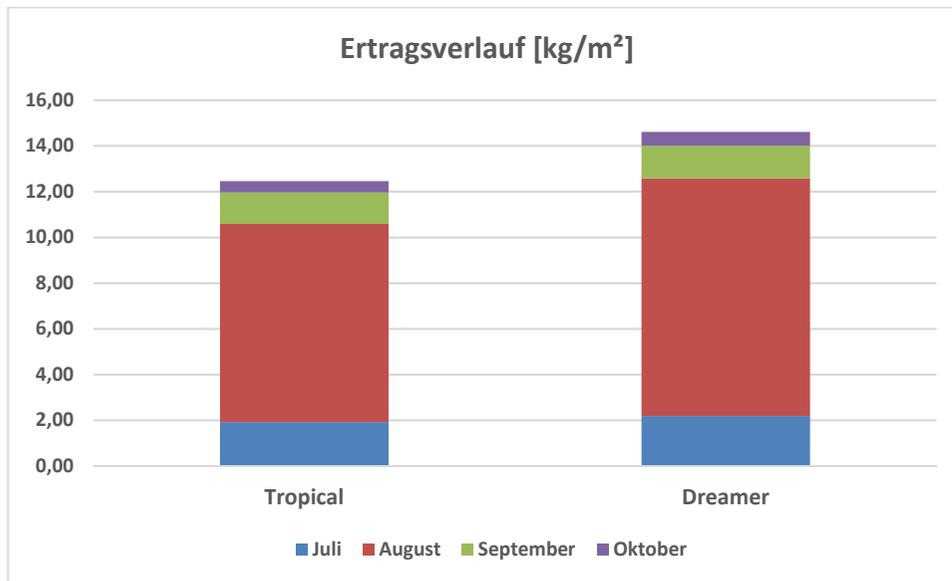


Abbildung 19: Ertragsverlauf bei Cocktailrispensorten am Betrieb Weiß

Betrieb Lenz

Am dritten externen Standort – dem Betrieb Lenz in Dirnbach (Straden) – waren wir auf der Suche nach ovalfrüchtigen Sorten, die einem bestimmten mm-Kaliber entsprechen sollten und für die lose Ernte geeignet sind. Dafür kamen 4 Sorten in Frage (siehe Abbildung 20).

Die Jungpflanzen wurden von Jungpflanzen Scherr produziert und auf *Maxifort* veredelt zweitriebig gezogen – als Ausnahme galt *Ardiles*, die einmal auf *Maxifort* und einmal testweise auf *Beaufort* veredelt wurde: in den vorangegangenen Jahren überschritt *Ardiles* das vorgegebene Kaliber, weswegen wir mit einer nicht so generativen Unterlage überprüfen wollten, ob sich die Fruchtgröße etwas nach unten regulieren lässt; die Ergebnisse dazu werden im weiteren Text ersichtlich.



Abbildung 20: Ovalfrüchtige Paradeisersorten für die lose Ernte am Betrieb Lenz (v.l.n.r.: *Ardiles*, *Ardiles* auf *Beaufort*, *Wasino* und *E15C.41054*) im Juli

Bei den Sorten handelte es sich um die bereits betriebsbekannte *Ardiles* (Enza Zaden), dann um *Ardiles* veredelt auf *Beaufort*, *Wasino* (Rijk Zwaan) und *E15C.41054* (Enza Zaden). Bei der Feldbonitur konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Sorten beobachtet werden (siehe Tabelle 12). Bei *Ardiles* wirkten jene Pflanzen kräftiger, die auf *Maxifort* veredelt wurden, und die Früchte blieben kleiner und typisch eiförmig. Mit der Veredelung auf *Beaufort* blieben

die Pflanzen zarter und die Früchte wirkten nicht mehr eiförmig, sondern wie aufgeblasen. *E15C.41054* bildet nach oben vermehrt Doppeltrauben aus, die aber nicht stören.

Tabelle 12: Feldbonitur der ovalfrüchtigen Paradiesersorten für die lose Ernte am Betrieb Lenz (zur Beurteilung: 1= keine bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung)

Sorte	Wuchsstärke	Einheitlichkeit	Blattmasse	Anzahl Fruchtstände
Ardiles	7,8	8	3,4	9,0
Ardiles Beaufort	6,4	6	3,6	8,8
Wasino	8,4	9	4,6	9,2
E15C.41054	8,4	7	4,6	8,6

Die Auswirkungen einer anderen Unterlage auf die Einzelfrüchte äußern sich z.B. in der Kelchhaftung, also wie fest der Kelch an der Frucht befestigt ist: während *Ardiles* auf *Maxifort* nahezu keine Kelchhaftung aufweist, ist diese bei einer Veredelung auf *Beaufort* eher gegeben. *E15C.41054* bildete Früchte mit einem zu geringen Einzelfruchtgewicht aus und auch die Abmessungen passen nicht auf das Kaliber, das gesucht wurde (siehe Tabelle 13). Die Sorte überzeugte aber durch ein gutes Aroma und eine leicht kantige Form, die vielleicht eine weitere Nische im Markt abdecken könnte. Keine der Sorten passte genau in die Fragestellung, aber *Wasino* überzeugte am Betrieb am meisten.

Tabelle 13: Einzelfruchtauswertung der ovalfrüchtigen Paradiesersorten für die lose Ernte am Betrieb Lenz (zur Beurteilung: 1= keine bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung)

Sorte	Gewicht [dag]	Haften Kelch an Frucht	Höhe [cm]	Frucht Ø [cm]	Rippung	Anzahl Früchte auf Rispe	Haften der Frucht an Traube	
Ardiles	2,5	1,5	4,5	3,5	1,0	9,5	9,0	6,0
Ardiles Beaufort	2,5	3,4	4,3	3,3	1,0	9,7	9,0	4,6
Wasino	2,6	3,4	4,7	3,5	1,0	11,3	9,0	7,0
E15C.41054	1,6	1,0	3,3	3,0	3,0	12,7	9,0	2,3

Betrieb Puntigam

Auf unserem vierten externen Standort widmeten wir uns der Suche nach geeigneten Sorten für die Ernte von Midi-Rispen. Als Standard gilt *Amoroso* (Rijk Zwaan). Auch für diesen Betrieb ließen wir die Jungpflanzen veredelt auf *Maxifort* und zweitriebig kultiviert von Jungpflanzen Scherr produzieren und betriebsüblich ausliefern. Am Betrieb werden die Pflanzen mit ungefähr 1 Pflanze/m² 4-triebig gezogen.

Bereits bei der ersten Besichtigung wurde klar, dass die drei Vergleichssorten (siehe Abbildung 21) nicht dem Rispen-Standard im Midi-Segment entsprechen: *Bolstar Gimli*, *Avalantino* und auch *Temptation* bildeten alle viel zu große Früchte aus. *Avalantino* wird außerdem sehr hoch, während *Temptation* schöne, kräftige Pflanzen aufweist. Die am Betrieb gepflanzte *Amoroso* war deutlich kleiner, aber dennoch sehr kräftig und wuchsstark (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14: Ergebnisse der Feldbonitur der Midirispen-Paradeiser am Betrieb Puntigam (zur Beurteilung: 1= keine bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung)

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Einheitlichkeit	Blattmasse	Anzahl Fruchtstände	Anmerkung
Bolstar Gimli	Volmary	6,2	9	6,2	10,0	viel zu große Früchte
Avalantino	Enza Zaden	9	9	5,8	8,6	sehr hohe Pflanze, Früchte zu groß
Temptation	Enza Zaden	8,8	9	7,1	8,2	Pflanze kräftiger, gedrunen, Früchte zu groß
Amoroso	Rijk Zwaan	9,0	8	6,4	8,0	kurze aber sehr kräftige Pflanze

Wie auch aus den Ergebnissen der Einzelfruchtauswertung (siehe Tabelle 15) hervorgeht, waren sich die drei Vergleichssorten sehr ähnlich, konnten aber auch nach Auskunft des Betriebs mit *Amoroso* vor allem auf Grund des sehr viel höheren Einzelfruchtgewichtes nicht mithalten. Leider tut sich auf dem Sortensektor Richtung Midi-Rispen nicht besonders viel, aber wir hoffen, auch in diesem Bereich in den kommenden Saisonen wieder geeignetes Material zu bekommen.



Abbildung 21: Midirispfen-Paradeiser am Betrieb Puntigam (v.l.n.r.: Bolstar Gimli, Avalantino, Temptation und Amoroso)

Tabelle 15: Einzelfruchtauswertung der Midi-Rispfen-Paradeiser am Betrieb Puntigam (zur Beurteilung: 1= keine bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung)

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Haften Kelch an Frucht	Kammern	Höhe [cm]	Frucht Ø [cm]	Gesamtwert	Traubenform	Anzahl Früchte auf Rispe	Haften der Frucht an Traube	
Bolstar Gimli	Volmary	6,3	8,6	2,3	4,7	5,3	8,8	1,7	8,4	9,0	8,0
Avalantino	Enza Zaden	5,7	8,6	3,4	4,6	5,2	9,0	1,0	7,5	9,0	7,4
Temptation	Enza Zaden	6,1	7,0	3,3	4,6	5,2	8,8	1,4	7,9	9,0	6,5

Paradeiser - Verkostung

Am 22.08.2017 fand in Zusammenarbeit mit der Gartenbauabteilung der LK Steiermark eine Gruppenberatung am Betrieb Rauer statt. Neben der Besichtigung vor Ort wurde auch eine Verkostung mit verschiedenen Paradeisern organisiert. In der Tabelle 16 und Abbildung 22 sind die Ergebnisse dargestellt.

Tabelle 16: Paradeisersorten mit den Verkostungsergebnissen (zur Beurteilung: Süße, Aroma, Säure, Wässrigkeit, Mehligkeit: 1=wenig ausgeprägt bis 5= sehr ausgeprägt; Aussehen: 1=gefällt nicht bis 5=sehr ansprechend; Gesamtnote: 1=nicht gut bis 9=alles in allem super)

Sorte	Süße	Aroma	Säure	Wässrigkeit	Mehligkeit	Aussehen	Gesamtnote
Claudino	1,5	2,0	2,0	4,0	2,0	3,0	2,0
Albis	2,0	2,0	2,0	4,0	2,0	3,0	3,0
E15M.40770	1,0	2,0	2,0	4,0	2,0	3,0	2,0
Dreamer	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	4,0	3,0
Tropical	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0
Wasino	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0
Ardiles	2,0	3,0	3,0	2,5	2,0	3,0	3,0
Amoroso	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,5	3,0
Avalantino	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	4,0	3,0
Gustav Arno	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	4,0	3,0
Polino	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	4,5	4,0
Golden Santa	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0

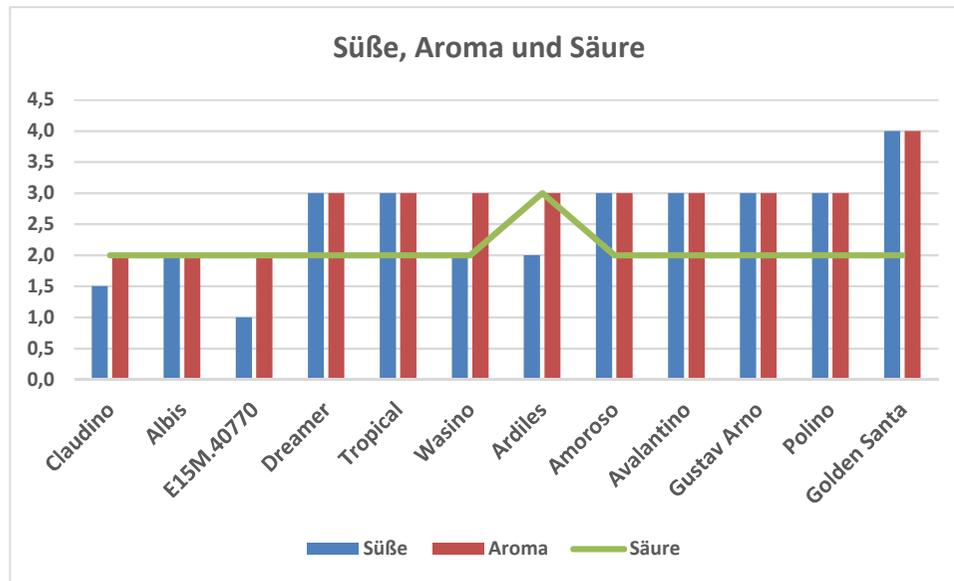


Abbildung 22: grafische Darstellung der Parameter Süße, Aroma und Säure bei der Paradieserverkostung am 22.08.2017

Es haben an der Verkostung 23 Personen teilgenommen, jedoch wurden nicht immer alle Sorten verkostet bzw. nicht alle Parameter erfüllt. Für die Auswertung wurden die Werte mit dem Median gemittelt.

Oftmals ist es schwer, wenn man nicht in Verkostungen geschult ist, gewisse Unterschiede zu „schmecken“, weshalb man solche Daten auch immer kritisch beachten muss. Bei *Claudino*, *Albis* und *E15M.40770* handelt es sich um rundfrüchtige Rispen Sorten, von denen *Albis* am besten abgeschnitten hat. Die beiden Cocktailrispensorten *Dreamer* und *Tropical* lagen gleich auf. Auch die ovalfrüchtigen Cocktailsorten *Wasino* und *Ardiles* blieben einander ähnlich, wie auch die beiden Midirispensorten *Amoroso* und *Avalantino*. Seitens dem Betrieb Rauer wurden die Sorten *Gustav Arno*, *Polino* und *Golden Santa* gestellt: die höchsten Werte bei Süße und Aroma erreichte dabei *Golden Santa*, die auch bei der optischen Bewertung am besten ankam.

Sichtung von Snack - Paprika

Nachdem sich der Bedarf im Lebensmitteleinzelhandel immer stärker in Richtung Mini- bzw. Snackgemüse entwickelt, wurden die momentan im Handel verfügbaren Snack-Paprika-Sorten gesichtet. Bevorzugt handelt es sich bei Snack-Paprika um kleine, spitzfrüchtige Sorten, die in den Farben rot, gelb und orange geerntet werden. Neben diesen sind aber auch 3 blockige Sorten verfügbar, die zwar größer und schwerer sind als die übrigen Snack-Paprika-Sorten, aber doch deutlich unter den Einzelfruchtgewichten von Standard-Blockpaprika-Sorten liegen und vor allem zum Füllen perfekt sind. Alle Sorten finden sich in den Abbildungen 23, 24 und 25.

Standort: VST Wies, Glashaus Abteil 3

Aussaat: 01.03.2017

Pflanzung: 13.04.2017

Standraum: 80/60 cm x 40 cm entspricht 3,57 Pflanzen/m²

Erntebeginn: 29.06.2017

Kulturende: 18.09.2017



Abbildung 23: gelbe Snack-Paprika-Sorten v.l.n.r.: ASAG 15.45.0.904, Barbados, E 49.9526, Lubega Mini Yellow, Triyellow



Abbildung 24: orange Snack-Paprika-Sorten v.l.n.r.: ASAG 15.45.0.905, E 49.9531, Lubega Mini Orange, Takila, Triora



Abbildung 25: rote Snack-Paprika-Sorten v.l.n.r.: Brandy Red, Lubega Mini Red, Rojito, Trirosso

Die Pflanzenbonitur erfolgte in regelmäßigen Abständen im Gewächshaus; vor allem die Parameter Einheitlichkeit und Wuchskraft liegen dabei im Fokus. Vor allem hinsichtlich ihrer Einheitlichkeit konnten *Lubega Mini Orange*, *Brandy Red* und *E 49.9531* bei der ersten Bonitur nicht überzeugen, gleichten dies aber über die Saison wieder aus. *Triyellow* und *Hamik* dagegen zeigten schöne kräftige Pflanzen.

Auch die Einzelfrüchte wurden in der Haupterntezeit genau überprüft. Die Ergebnisse dazu sind in Tabelle 17 aufgelistet. Auffallend sind die doch stark variierenden durchschnittlichen Einzelfruchtgewichte, unabhängig von den bereits genannten drei teil-blockigen Sorten *Triora*, *Triyello* und *Trirosso* (siehe Abbildungen 23, 24 und 25) der Firma Rijk Zwaan. Viele Sorten bildeten zwar eine große Anzahl an Früchten aus, aber mit einem teils bereits zu geringen Einzelfruchtgewicht. Einen nicht so guten Gesamteindruck hinterließen die beiden Sorten *E 49.9526* (Enza Zaden) und *Brandy Red* (Hild).

Tabelle 17: Einzelfruchtauswertung bei Snack-Paprika (zur Beurteilung: 1= keine oder sehr geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung)

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	Schulterbreite [cm]	Fruchtwanddicke [mm]	Fruchtform	Gesamtwert
E 499526	Enza Zaden	2,6	7,4	3,9	5,3	spitz	7,8
Lubega Mini Yellow	Volmary	1,7	7,3	3,7	4,0	spitz	9,0
ASAG 15.45.0.904	Austrosaat	1,8	7,8	3,8	4,3	spitz	9,0
Lubega Mini Orange	Volmary	2,7	8,9	3,5	6,3	spitz	8,9
Triora	Rijk Zwaan	9,0	10,1	5,8	6,0	blockig	8,9
Rojito	Vitalis	1,3	9,5	3,2	3,7	spitz	9,0
Brandy Red	Hild	1,6	8,1	3,2	4,0	spitz	7,7
Barbados	Hild	1,5	8,1	2,9	4,0	spitz	8,5
Triyello	Rijk Zwaan	6,8	8,6	5,5	6,0	blockig	8,7
E 499531	Vitalis	2,1	7,4	3,7	4,7	spitz	8,8
Takila	Hild	2,6	8,5	3,4	5,3	spitz	8,7
Hamik	Austrosaat	3,2	9,2	3,9	4,7	spitz	8,9
Lubega Mini Red	Volmary	2,1	8,9	3,6	4,4	spitz	8,1
Trirosso	Rijk Zwaan	6,0	9,2	5,1	5,0	blockig	8,6
ASAG 15.45.0.905	Austrosaat	1,6	7,0	3,1	4,0	spitz	8,7

Die Haltbarkeit der Früchte wird wie folgt ermittelt: die Früchte werden bei ihrer Ernte subjektiv mit Hilfe einer Skala von 1 (entspricht sehr weich) bis 9 (entspricht knackig, hart) beurteilt und anschließend jede Woche wiederum gemessen. Um die Beurteilung zu vereinfachen, sind die Fruchthärte-Verluste in % dargestellt; einmal wurde der prozentuelle Verlust von der Ausgangsmessung (1) auf die Messung nach einer einwöchigen Lagerung (2) ermittelt und in der rechten Spalte

der Verlust von der Ausgangsmessung (1) auf die Fruchthärte nach zweiwöchiger Lagerung (3) (siehe Tabelle 18). In Abbildung 26 wird deutlich, dass Früchte von nur zwei Sorten (ASAG 15.45.0.904 und *Rojito*) auch nach 4-wöchiger Lagerung noch in Ordnung waren. Schon mit geringerer Ausgangsfestigkeit starteten *Brandy Red*, *Barbados* und *Lubega Mini Red*. Die Sorten *Lubega Mini Yellow* und *ASAG 15.45.0.904* überzeugten durch ihren geringen Fruchthärteverlust und damit ihre lange Haltbarkeit.

Tabelle 18: Haltbarkeit bei Snack-Paprika

Sorte	Verlust 1-2 M. [%]	Verlust 1-3 M. [%]
E 499526	81,8	97,2
Lubega Mini Yellow	22,2	67,8
ASAG 15.45.0.904	7,8	40,0
Lubega Mini Orange	85,6	98,3
Triora	46,7	87,2
Rojito	44,4	82,8
Brandy Red	73,3	94,2
Barbados	73,8	95,8
Triyello	44,9	86,0
E 499531	83,3	97,2
Takila	61,4	90,9
Hamik	69,7	94,4
Lubega Mini red	62,8	87,8
Trirosso	57,8	84,4
ASAG 15.45.0.905	48,3	86,0

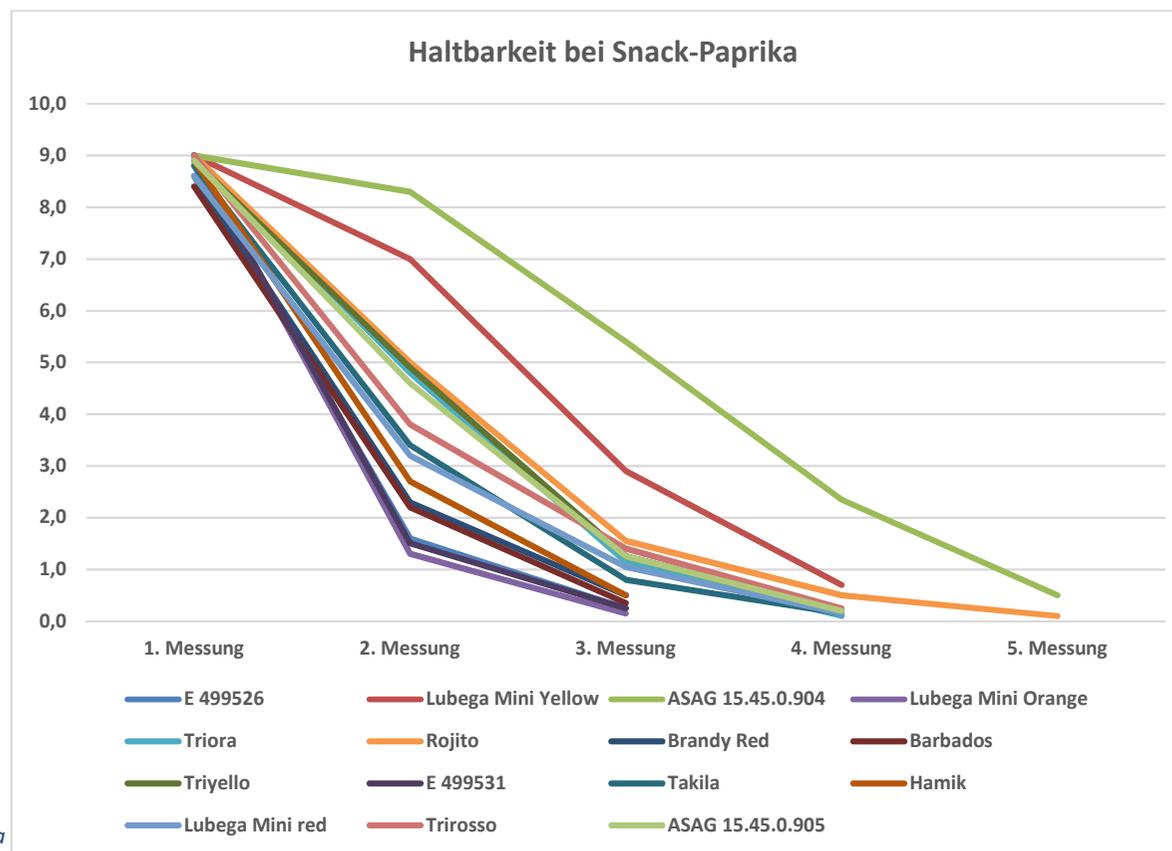


Abbildung 26: Haltbarkeit bei Snack-Paprika

Bei den Ertragsauswertungen ergaben sich für die überprüften Sorten folgende Ergebnisse, dargestellt in der Tabelle 19 und Abbildung 27 im Ertragsverlauf nach Erntemonaten.

Tabelle 19: Gesamtertrag bei Snack-Paprika

Sorte	Herkunft	Klasse I [kg/Pfl.]	Klasse I [kg/m ²]	Klasse II [kg/Pfl.]	Klasse II [kg/m ²]	Anmerkungen
E 499526	Enza Zaden	0,63	2,23	0,12	0,44	
Lubega Mini Yellow	Volmary	0,42	1,49	0,11	0,38	rissig, weich, sehr klein
ASAG 15.45.0.904	Austrosaat	0,44	1,57	0,14	0,49	klein, deformiert
Lubega Mini Orange	Volmary	0,36	1,28	0,07	0,23	zu Beginn Sonnenbrand
Triora	Rijk Zwaan	0,75	2,67	0,11	0,39	Sonnenbrand
Rojito	Vitalis	0,54	1,94	0,05	0,18	zu Beginn Sonnenbrand
Brandy Red	Hild	0,34	1,20	0,16	0,55	zu Beginn Sonnenbrand, rissig, vernarbt
Barbados	Hild	0,24	0,85	0,19	0,66	zu weich, zu klein
Triyello	Rijk Zwaan	0,76	2,72	0,10	0,34	
E 499531	Enza Zaden	0,41	1,45	0,07	0,26	Beginn Sonnenbrand
Takila	Hild	0,32	1,15	0,09	0,32	
Hamik	Austrosaat	0,45	1,61	0,07	0,25	Raupenfraß, zu Beginn Sonnenbrand
Lubega Mini Red	Volmary	0,50	1,77	0,12	0,44	klein, zu Beginn weich
Trirosso	Rijk Zwaan	0,70	2,50	0,08	0,27	zu groß, blockig
ASAG 15.45.0.905	Austrosaat	0,28	1,00	0,10	0,37	Sonnenbrand, klein...

Vor allem zu Beginn der Saison kämpften nahezu alle Sorten mit vermehrtem Auftreten von Sonnenbrand – dennoch konnten drei der getesteten 15 Sorten bereits im Juni geerntet werden: *Rojito*, *Brandy Red* und *Triyello*. In der Tabelle 19 sind die Anmerkungen über die Saison ebenfalls angeführt und bilden ein Stimmungsbild der einzelnen Sorten; während die drei blockigen Sorten zu groß für die Fragestellung waren, kämpften andere mit dem gegenteiligen Problem, nämlich zu kleinen Früchten. Beispiele dafür wären *Lubega Mini Yellow*, *ASAG 15.45.0.904*, *Barbados* und *Lubega Mini Red*.

Sieht man von den drei blockigen Sorten ab, die wie in Abbildung 27 ersichtlich die höchsten Erträge erzielen konnten, dann fällt vor allem *E 49.9526* positiv auf. Die Haupterntezeit liegt eindeutig im August. Bei dieser Sorte handelt es sich neben *Rojito* und *E 49.9531* um die Standardsorten im Trio-Snack-Segment.

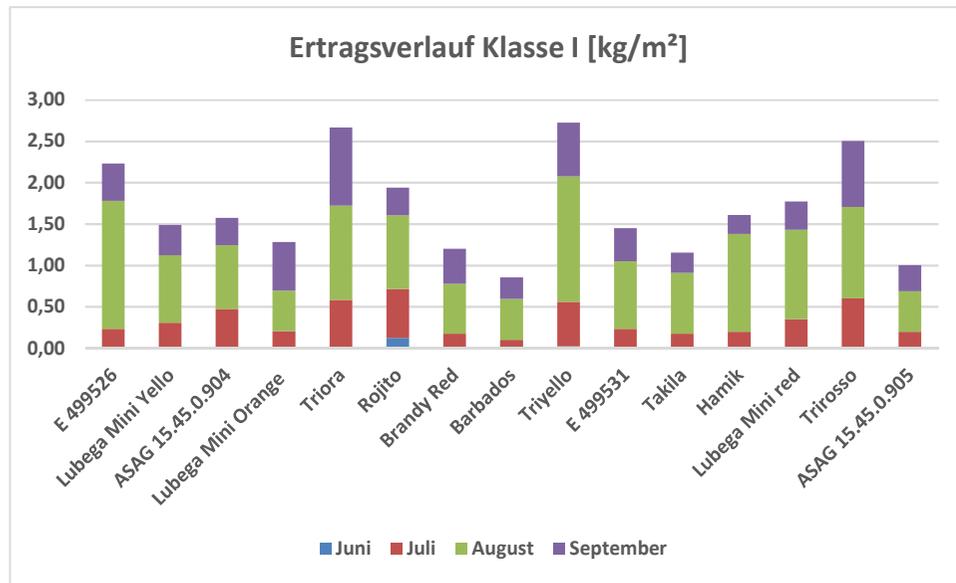


Abbildung 27: Ertragsverlauf nach Erntemonaten bei Snack-Paprika Klasse I [kg/m²]

Sortiment an Paradeiser und Paprika der Firma Austro Saat im Freiland

Zusätzlich wurde im Versuchsjahr 2017 ein kleines Sortiment der Firma Austro Saat für die Freiland-Eignung angebaut. Vor allem die Exkursionsgruppen zeigten großes Interesse an möglichen Sorten für einen Freilandanbau. Die Kultivierung erfolgte standortüblich und umfasste folgendes Sortiment:

Tabelle 20: Auflistung der Sorten an Paradeiser und Paprika für den Freiland-Anbau

Paprika & Pfefferoni	Typ
Austrocapi	lang, spitz, rot
Neusiedler Ideal	Block, rot
Gelber Block	Block, wachsgelb
Paradeisfrüchtiger Frührot	paradeisfrüchtig, rot
California Wonder	Block rot
Cece-As	Kegel, wachsgelb
Milder Spiral	Pfefferoni, Grünernte, mild

Tabelle 21: Paradeiser-Sorten für den Freilandanbau der Firma Austro Saat (als Referenz Primabella, Culinaris)

Sorte	Herkunft	Typ
Montfavet 63/5 F1	Austro Saat	rund
Master No 2	Austro Saat	Fleisch
Sweet Million	Austro Saat	Cherry
Primabella	Culinaris	Cherry, Phyto-Res.
San Marzano 2	Austro Saat	oval
AS 1	Austro Saat	Cherry, indet.
AS 2	Austro Saat	100 g, Phyto res.?
AS 3	Austro Saat	gr. Oval, indet.
AS 4	Austro Saat	80 g, Phyto-res.
Kremser Perle	Austro Saat	Busch, rund

Standort: VST Wies, Freiland Schlag J

Aussaat: Paprika & Pfefferoni 6. 3. 2017, Paradeiser 14. 3. 2017

Pflanzung: 17.5.2017

Standraum: Paprika: 50 cm x 30 cm (entspricht 3,57 Pflanzen/m²); Paradeiser: 100 cm x 40 cm (entspricht 2,5 Pflanzen pro m²)

Erntebeginn: 03.07.2017

Kulturende: 14.09.2017



Abbildung 28: Übersicht über Paprika- (linkes Bild) und Paradeiser-Sorten (rechtes Bild) der Firma Austro Saat im Freiland

Die Paprika- und Pfefferoni-Sorten wurden in regelmäßigen Abständen im Freiland bonitiert (siehe Tabelle 22) und auf ihre Krankheitsanfälligkeit beobachtet. Vor allem zu Erntebeginn traten bei den Paprika-Sorten vermehrt Brennflecken auf, die sich aber im Kulturverlauf verringert haben.

Tabelle 22: Feldbeurteilung bei Paprika und Pfefferoni im Freiland-Versuch (zur Beurteilung: 1= keine bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung)

Sorte	Herkunft	Bestandeseinheitlichkeit	Wuchsstärke	Pflanzenanzahl
Austrocapi	Austrosaat	7,0	7	25
Neusiedler Ideal	Austrosaat	6,0	6,6	18
Gelber Block	Austrosaat	5,0	4,8	20
Paradeisfrüchtiger Frührot	Austrosaat	7,0	6,4	14
California Wonder	Austrosaat	6,0	7,8	14
Cece-AS	Austrosaat	5,0	7,4	18
Milder Spiral	Austrosaat	5,0	6,0	17

Der Ertrag ist in Tabelle 23 in geerntete Kilogramm pro Pflanze dargestellt. Natürlich muss man bei der Bewertung von einem anderen Maßstab ausgehen, wie wenn man „standardisierte“ Früchte aus einem Foliengewächshaus oder Glashaushaus erntet, aber der Klasse II-Anteil blieb dennoch geringer als erwartet. Eine zusätzliche Darstellung in den sonst üblichen kg/m² findet man in Abbildung 30.



Abbildung 29: Freiland-Paprika v.l.n.r.: Austrocapi, Neusiedler Ideal, Gelber Block, Paradeisfrüchtiger Frührot, California Wonder, Cece AS, Milder Spiral

Cece-AS lieferte den höchsten Gesamt-Ertrag bei verhältnismäßig niedrigen Klasse II-Anteilen und vor allem einen guten Frühertrag im Juli. *Austrocapi* dagegen erreichte im September seine höchsten Erntemengen und wäre dadurch eine ideale Ergänzung für den Freiland-Anbau zu *Cece-AS*. Die Sorte *Neusiedler Ideal* lieferte auch gute Erträge, vor allem im August, aber leider auch einen hohen Anteil an Klasse II-Früchten mit Brennflecken. Nur eher geringe Erträge kann man beim *Paradeisfrüchtigen Frührot* erwarten.

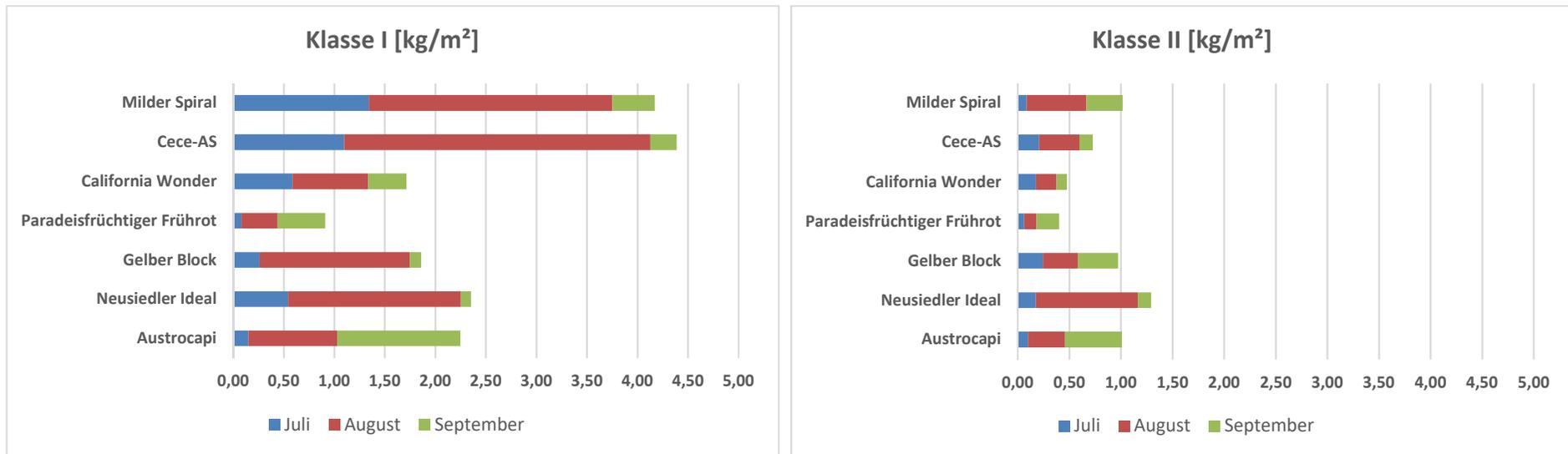


Abbildung 30: Erträge bei Freiland-Paprika und -Pfefferoni in kg/m² (linke Abbildung Klasse I, rechte Abbildung Klasse II)

Tabelle 23: Ertragsauswertung bei Freiland-Paprika und –Pfefferoni in Klasse I- und Klasse II-Früchte in kg/Pflanze

Sorte	Datum	Klasse I [kg/Pfl.]	Klasse II [kg/Pfl.]	Anmerkungen
Austrocapi	Juli	0,02	0,01	
Austrocapi	August	0,13	0,05	
Austrocapi	September	0,18	0,08	
Austrocapi	Gesamt	0,34	0,15	
Neusiedler Ideal	Juli	0,08	0,03	Brennflecken
Neusiedler Ideal	August	0,26	0,15	faul
Neusiedler Ideal	September	0,02	0,02	
Neusiedler Ideal	Gesamt	0,35	0,19	
Gelber Block	Juli	0,04	0,04	Brennflecken, angefressen
Gelber Block	August	0,22	0,05	
Gelber Block	September	0,02	0,06	
Gelber Block	Gesamt	0,28	0,15	
Paradeisfrüchtiger Frührot	Juli	0,01	0,01	
Paradeisfrüchtiger Frührot	August	0,05	0,02	
Paradeisfrüchtiger Frührot	September	0,07	0,03	
Paradeisfrüchtiger Frührot	Gesamt	0,14	0,06	
California Wonder	Juli	0,09	0,03	
California Wonder	August	0,11	0,03	
California Wonder	September	0,06	0,02	
California Wonder	Gesamt	0,26	0,07	
Cece-AS	Juli	0,17	0,03	Brennflecken
Cece-AS	August	0,45	0,06	
Cece-AS	September	0,04	0,02	
Cece-AS	Gesamt	0,66	0,11	
Milder Spiral	Juli	0,20	0,01	
Milder Spiral	August	0,36	0,09	
Milder Spiral	September	0,06	0,05	
Milder Spiral	Gesamt	0,63	0,15	

Auch die Paradeiser-Sorten (siehe Abbildung 31) wurden regelmäßig bewertet. Die Ergebnisse der Feldbesichtigung sind in Tabelle 24 aufgelistet. Alle Parameter wurden über die Boniturergebnisse gemittelt. Nicht nur die höchste Wuchsstärke, sondern auch die größte Anzahl an Fruchtständen wiesen dabei *Sweet Million* und *Primabella* auf, aber auch andere Sorten konnten durchaus überzeugen.



Abbildung 31: Paradeiser-Sorten im Freiland (1. Zeile v.l.n.r.: Montfavet 63/5, Master No.2, Sweet Million, Primabella, San Marzano 2; 2. Zeile v.l.n.r.: AS1, AS2, AS3, AS4 und Kremser Perle)

Tabelle 24: Paradeiser-Sorten im Freiland bei der Feldbonitur

(zur Beurteilung: 1= keine bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung; zum Vergleich für *Phytophthora*-Toleranz steht *Primabella*, *Culinaris*)

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Einheitlichkeit	Blattmasse	Anzahl Fruchtstände
Montfavet 63/5	Austrostaat	7,4	7	6,3	7,7
Master No 2	Austrostaat	6,6	5	6,4	7,0
Sweet Million	Austrostaat	9,0	9	6,8	9,7
Primabella	Culinaris	9,0	9	6,2	9,3
San Marzano 2	Austrostaat	4,6	4	5,4	6,7
AS 1	Austrostaat	7,0	9	3,2	8,0
AS 2	Austrostaat	7,0	8	7,0	8,0
AS 3	Austrostaat	5,9	5	7,0	6,0
AS 4	Austrostaat	7,8	7	7,2	8,0
Kremser Perle	Austrostaat	5,6		5,9	8,0

Für die Ertragsauswertung muss berücksichtigt werden, dass es sich nicht um gleiche Typen von Paradeiser handelte, sondern neben groß- auch kleinfrüchtige Sorten enthalten waren. Vor allem auch deshalb ist überraschend, dass *Sweet Million* und *Primabella* neben AS 2, AS 3 und AS 4 einen so hohen Ertrag erwirtschaften konnten (siehe Tabelle 25).

Tabelle 25: Paradeiser Ertragsauswertung Klasse I und Klasse II (jeweils kg/Pfl. und kg/m²) für Juli, August und Gesamt

Sorte	Herkunft	Datum	Klasse I		Klasse II		Anmerkung
			kg/Pfl.	kg/m ²	kg/Pfl.	kg/m ²	
Montfavet 63/5 F1	Austrostaat	Juli	0,52	1,29	0,68	1,70	weich, angeschlagen
Montfavet 63/5 F1	Austrostaat	August	1,00	2,49	0,65	1,64	
Montfavet 63/5 F1	Austrostaat	Gesamt	1,51	3,79	1,34	3,34	
Master No 2	Austrostaat	Juli	0,76	1,90	0,79	1,97	sehr weich, angeschlagen
Master No 2	Austrostaat	August	1,06	2,64	0,65	1,62	Blütenendfäule
Master No 2	Austrostaat	Gesamt	1,82	4,54	1,44	3,59	
Sweet Million	Austrostaat	Juli	0,83	2,08	0,17	0,43	
Sweet Million	Austrostaat	August	1,03	2,57	0,26	0,64	
Sweet Million	Austrostaat	Gesamt	1,86	4,65	0,43	1,07	
Primabella	Culinaris	Juli	0,56	1,39	0,11	0,28	
Primabella	Culinaris	August	0,88	2,19	0,25	0,63	neigt zum Platzen
Primabella	Culinaris	Gesamt	1,43	3,58	0,37	0,92	
San Marzano 2	Austrostaat	Juli	0,25	0,63	0,61	1,52	gelb fleckig
San Marzano 2	Austrostaat	August	0,42	1,06	0,39	0,98	
San Marzano 2	Austrostaat	Gesamt	0,67	1,69	1,00	2,49	
AS 1	Austrostaat	Juli	0,50	1,26	0,13	0,32	gelbe Punkte
AS 1	Austrostaat	August	0,51	1,27	0,14	0,35	sehr klein
AS 1	Austrostaat	Gesamt	1,01	2,53	0,27	0,68	
AS 2	Austrostaat	Juli	0,92	2,29	0,53	1,33	
AS 2	Austrostaat	August	1,50	3,75	0,27	0,67	rissig
AS 2	Austrostaat	Gesamt	2,42	6,04	0,80	2,00	
AS 3	Austrostaat	Juli	0,55	1,37	0,49	1,23	Blütenendfäule, falsche Pflanze
AS 3	Austrostaat	August	1,33	3,32	0,86	2,15	fleckig
AS 3	Austrostaat	Gesamt	1,88	4,69	1,35	3,37	
AS 4	Austrostaat	Juli	0,63	1,58	0,48	1,19	neigt zum Platzen
AS 4	Austrostaat	August	1,74	4,34	0,93	2,34	rissig
AS 4	Austrostaat	Gesamt	2,37	5,93	1,41	3,53	
Kremser Perle	Austrostaat	Juli	0,62	1,56	0,96	2,39	
Kremser Perle	Austrostaat	August	0,70	1,76	0,25	0,63	
Kremser Perle	Austrostaat	Gesamt	1,33	3,32	1,21	3,02	

Stangenbohnen – Trockenbohnenenernte

Ziel dieses biologisch geführten Versuchs war es, lokal adaptierte Stangenbohnen Sorten zu finden, die sich zur Ernte als Trockenbohne eignen. Dafür wurden hauptsächlich Sorten aus unserem Genarchiv ausgewählt, die einerseits eine ansprechende Kornfarbe aufweisen (siehe Abbildung 33 bis 36) und andererseits klein genug für einen maschinellen Anbau sind. Die Kulturtechnik ist in der Steiermark aufgrund der langjährigen Tradition des Käferbohnenanbaus vorhanden. Stangenbohnen könnten hier eine sinnvolle Sortimentserweiterung in Ergänzung zu den Käferbohnen darstellen.

Tabelle 26: Sortenübersicht Stangenbohnen für die Verarbeitung als Trockenbohne

Sorte	Herkunft	Aussehen	TKG
Blau-Weiße von Bernarda	Ortner/Arche Noah	blau-weiß gesprenkelt	527
Cipro	SZ Gleisdorf	Forellenbohne violett	509
Kipfler "groß"	Purkathofer	beige-weinrot gesprenkelt	765
Grüne Kipfler G 113	VST	Vermehrung schwarzes Korn	455
Rotscheck	SZ Gleisdorf	Wachtelbohne, rot-braun	789
Lingua di Fuoca	SZ Gleisdorf	beige-weinrot gesprenkelt	863
Monstranz	SZ Gleisdorf	weiß mit schwarzem Auge	615
Mühlfellner 785	VST	weiß und rot gefleckt	764
Posthörnchen G 12	VST	Vermehrung (KB)	419
serb. Suppenbohne	VST	weiß	711
Streits Ger Kipfler	SZ Gleisdorf	Wachtelbohne violett	453
Wabogreg	VST	Wachtelbohne gelb - rot/violett	768
WiZuWa G56	VST	Forellenbohne gelb-braun	662



Abbildung 32: Kipfler "groß" war auch bezogen auf die Pflanzengesundheit eine der robustesten Sorten



Abbildung 33: (v.l.n.r.): Blau-Weiße v. Bernarda, Grüne Kipfler, Kipfler. Im unteren Bild jeweils die Farbe nach dem Kochvorgang



Abbildung 34: (v.l.n.r.): Mühlfellner 785, Serbische Suppenbohne, Rotscheck. Im unteren Bild jeweils die Farbe nach dem Kochvorgang



Abbildung 35: (v.l.n.r.): die beiden Forellenbohnen WiZuWa und Cipro. Im unteren Bild jeweils die Farbe nach dem Kochvorgang



Abbildung 36: (v.l.n.r.): Monstranz, Streits 6er Kipfler, Rotscheck

Die Erträge, die sehr streuten, lagen im Durchschnitt bei 2.119,09 kg/ha (siehe Abbildung 37). Mit einem TKG von 527 g brachte die Sorte *Blau-Weiße von Bernarda*, unsere Akzession *Kipfler „groß“* mit einem TKG von 765 g und *Mühhellner 785* mit einem TKG von 764 g die höchsten Erträge (siehe Abbildung 37).

Um herauszufinden, wie sich die Farbe durch den Kochvorgang verändert, wurden die Bohnen für 15 Stunden in Wasser eingeweicht und danach ungefähr für 45 Minuten gekocht. Die Farbe veränderte sich bei den meisten Sorten ins bräunlich – rote. Bei *Kipfler*, *Mühhellner 785* und *WiZuWa* blieb die Farbe auch nach dem Kochen noch sehr attraktiv (siehe Abbildung 33 bis 35).

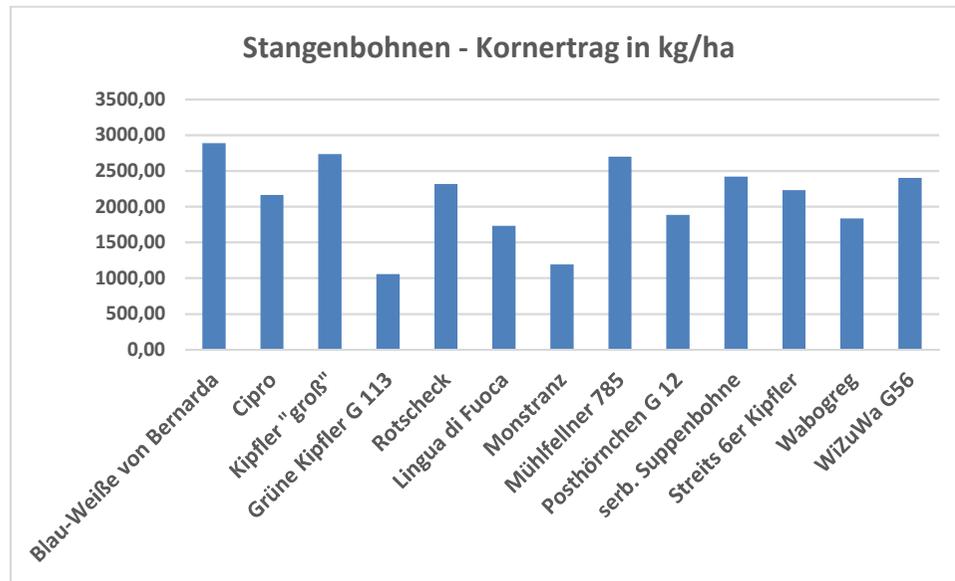


Abbildung 37: Erträge der Stangenbohnen in Kilogramm je Hektar

Süßkartoffel – Sortensichtung im Freiland auf Dammkultur

Ergänzend zum Tastversuch aus 2016 wurden 2017 sechs Süßkartoffelsorten (siehe Tabelle 27) in vierfacher Wiederholung auf Damm mit 75 cm Abstand und 40 cm in der Reihe im Verband mit Bändchengewebe (Mypex) und Tropfschläuchen gepflanzt. Einige Sorten (*Beauregard*, *Bonita* und *Murasaki*) wurden zu drei Pflanzterminen gesetzt, um herauszufinden, welcher Zeitpunkt der optimalste für die Knollenentwicklung ist. Leider waren zum dritten Pflanztermin nicht mehr alle Sorten lieferbar.

Kulturhinweise:

Pflanzung: 12. Mai 2017; 12. Juni 2017; 30. Juni 2017

Pflanzen/m²: 3,3 auf Mypex Bändchengewebe

Düngung: 120 N/ha, 60 P₂O₅/ha, 150 K₂O/ha



Abbildung 38: Sortenübersicht
oben v.l.n.r.: *Beauregard*, *Bonita* und *Erato White*
unten v.l.n.r.: *Orleans*, *Erato orange* und *Murasaki*

Tabelle 27: Sortenübersicht – Süßkartoffel mit unterschiedlichen Pflanzterminen

Sorten	Herkunft	Fleischfarbe	Pflanztermin
Beauregard	Jungpflanzen Scherr	orange	12. Mai
Bonita	Hishtil/Hermina, Maier	weiß	
Murasaki	Hishtil/Hermina, Maier	weiß	
Erato white	Volmary	weiß	
Beauregard	Jungpflanzen Scherr	orange	12. Juni
Bonita	Hishtil/Hermina, Maier	weiß	
Erato orange	Volmary	orange	
Erato white	Volmary	weiß	
Murasaki	Hishtil/Hermina, Maier	weiß	
Orleans	Hishtil/Hermina, Maier	orange	
Beauregard	Jungpflanzen Scherr	orange	30. Juni
Bonita	Hishtil/Hermina, Maier	weiß	
Murasaki	Hishtil/Hermina, Maier	weiß	

Für die weißfleischige Sorte *Erato White* (siehe Abbildung 38) konnten die guten Ergebnisse des Vorjahres noch übertroffen werden. Sie brachte 8,9 kg/m² im 1. Satz (Pflanztermin 12. Mai) und lag auch im 2. Satz deutlich über den anderen Sorten, die sich zwischen 3 kg/m² und 4,8 kg/m² bewegten. Im dritten Satz konnte *Bonita* noch knapp 3 kg/m² marktfähige Knollen produzieren (siehe Abbildung 39).

Von der Sortierung her wurde erneut die Klasseneinteilung nach US – Gewichtsklassen herangezogen (siehe Abbildung 40). Hier erwies sich der zweite Satz mit wenigen übergroßen Knollen und dem höchsten Anteil in der mittleren Gewichtsklasse (von 150 g bis 300 g) als ideal.

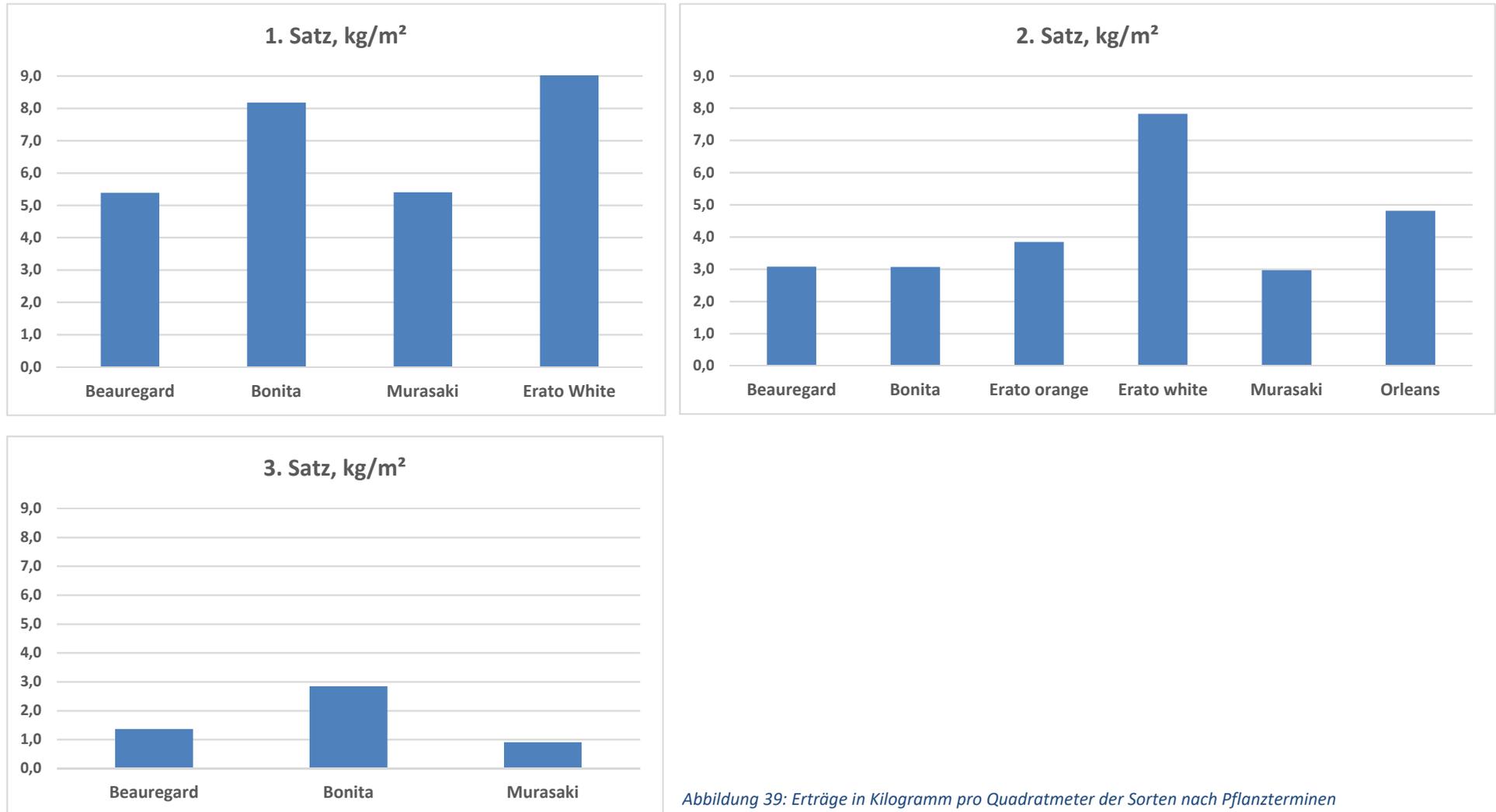


Abbildung 39: Erträge in Kilogramm pro Quadratmeter der Sorten nach Pflanzterminen

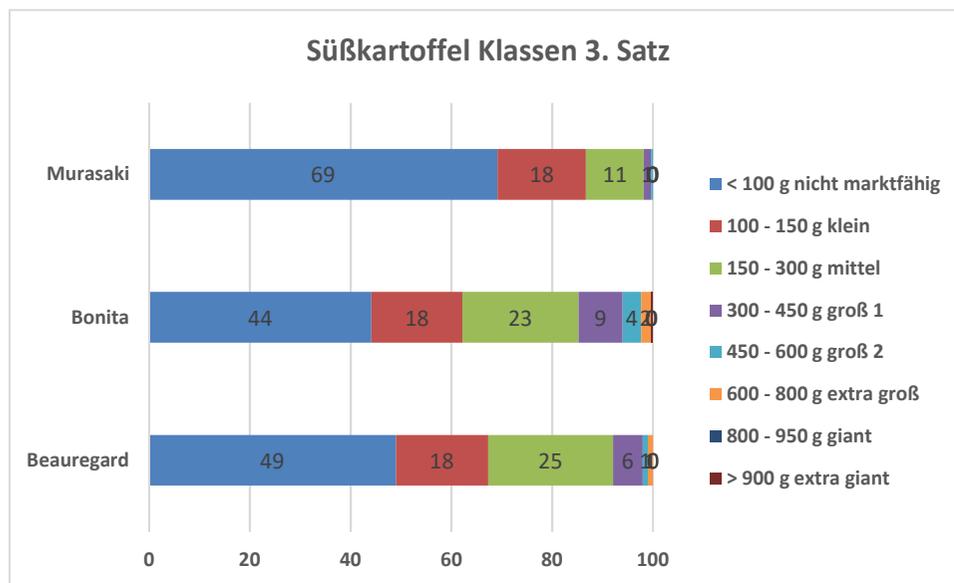
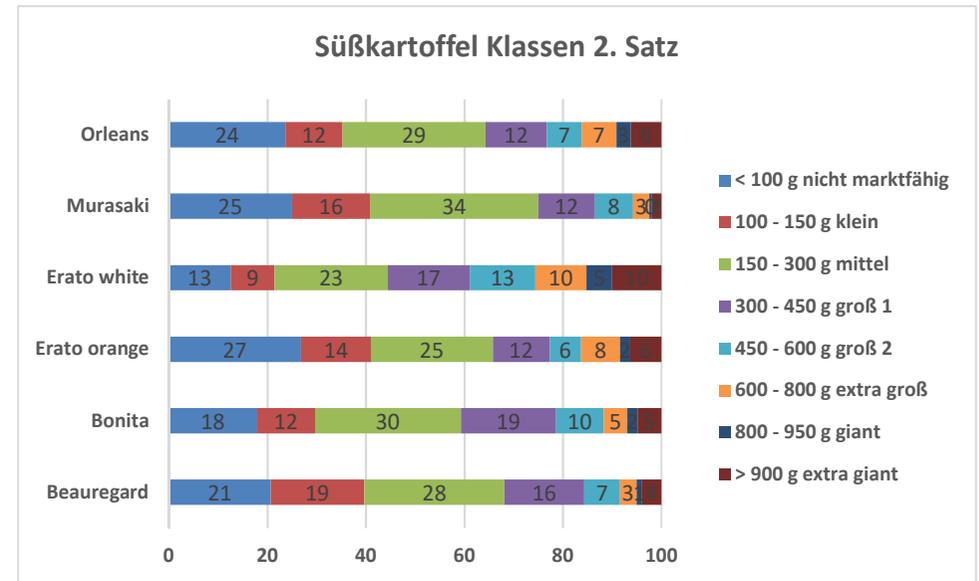
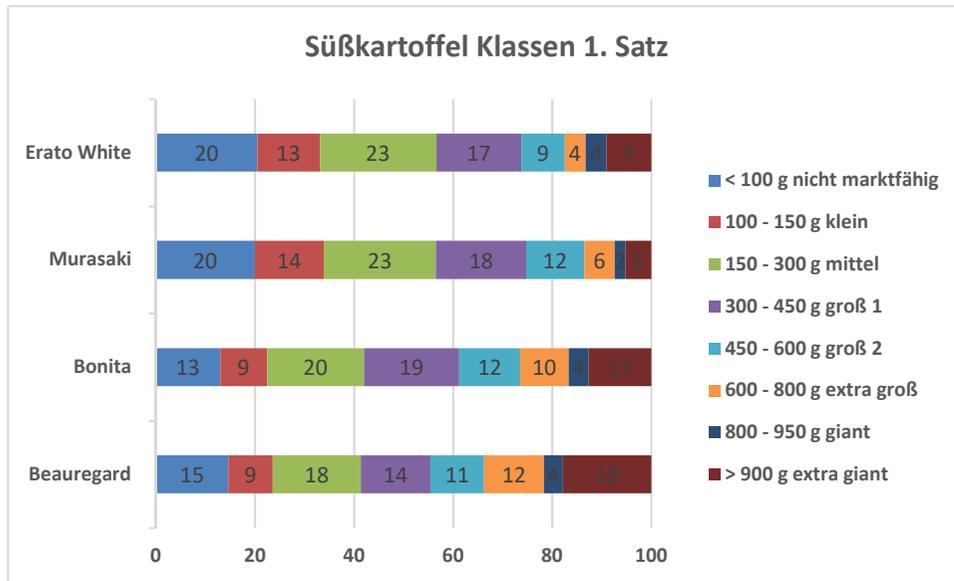


Abbildung 40: prozentueller Anteil der Süßkartoffeln innerhalb der Gewichtsklassen der unterschiedlichen Pflanztermine

Nachdem die gängigsten Sorten nach einer Entwicklungsdauer von 90 bis 100 Tagen erntereif sind, kann ein Pflanztermin im Juni aus mehreren Gründen empfohlen werden:

1. Süßkartoffel stellen eine sehr kälteempfindliche Kultur dar und durch einen späten Pflanztermin ist die Spätfrostgefahr geringer.
2. Ein späterer Pflanztermin bringt eine für die Vermarktung bessere Sortierung mit sich (weniger große und übergroße Knollen).
3. Die Süßkartoffel stammt aus der Pflanzenfamilie der Windengewächse, sorgt daher in der Fruchtfolge für Abwechslung und stellt eine interessante Nachfrucht dar.

Worauf muss geachtet werden:

- Die Anbauflächen sollten frei von Drahtwürmern sein (eigene Fallen geben Aufschluss über die Situation) – gegebenenfalls kann mit zugelassenen Pflanzenschutzmitteln reagiert werden.
- Bei den Setzlingen eingeringelte Wurzeln am Ballenende vor dem Pflanzen entfernen, da sonst eingedrehte Knollen ausgebildet werden.
- Da die Knollen aus den ersten Wurzelanlagen gebildet werden, ist zur Vermeidung von langen dünnen Wurzelknollen (sogenannte Bleistiftwurzeln) darauf zu achten, dass die Pflanzen gleichmäßig feucht gehalten werden.
- Eine Pflanzung auf Damm bringt schönere Knollen mit sich, die sich auch leichter ernten lassen.
- Erntereife Knollen erkennt man am Fester werden der Schale (Fingernagelprobe) und an der Latexbildung der Knollenschnittflächen.
- Werden die Knollen nach der Erntereife in der Erde gelassen, nimmt die Haltbarkeit ab und es besteht vermehrt die Gefahr, dass Mäuse die Erträge dezimieren.
- Ohne Nacherntebehandlung („Curing“) sind die Knollen nicht lange vermarktbar.

Eignung verschiedener Wassermelonensorten für den Anbau im Freiland



Abbildung 41: Wassermelonenbestand im Juli

Es wurden zwölf verschiedene Wassermelonensorten (siehe Tabelle 28) im Segment „Mini“ auf ihre Anbaueignung untersucht. Die Pflanzung erfolgte am 30. Mai 2017. Geerntet wurde von 13. 07. 2017 bis 30. 08. 2017. Die meisten marktfähigen Früchte (4,1 Stück/m²) brachte die Sorte *Premium F1* (Hild), die auch den höchsten marktfähigen Gesamtertrag (8,8 kg/m²) erzielte (siehe Abbildung 42 und 43).

Tabelle 28: Sortenübersicht - Wassermelonen

Sorte	Herkunft	Fruchtfleisch	Schale
Golden Midget	Floveg	rot	gelb
Ingrid F1	Enza	rot	grün, gestreift
Luteo F1	Enza	gelb	grün, gestreift
Minilove	Volmary	rot	grün, gestreift
Premium F1	Hild	rot	grün, gestreift
Primagold F1	Floveg	gelb	grün, gestreift
Primaorange F1	Floveg	orange	grün, gestreift
Sugar Baby	Reinsaat	rot	grün
Serval	Hazera	rot	grün, gestreift
Cheetha	Hazera	rot	grün, gestreift
Bibo F1	Hermine Maier	rot	grün, gestreift
Master F1	Hermine Maier	rot	hellgrün

Kulturhinweise:

Aussaat: 24. 04. 2017

Pflanzung: 30. 05. 2017

Pflanzen/m²: 2

Düngung: 170 N/ha, 80 P₂O₅/ha, 250 K₂O/ha

Ernte: 13. 07. 2017 bis 30. 08. 2017

Die höchste Stückzahl pro Quadratmeter brachten die Sorten *Premium F1* (4,1 Stück/m²) (siehe Abbildung 44), *Minilove* (3,8 Stück/m²) (siehe Abbildung 45) und *Serval* (3,6 Stück/m²) (siehe Abbildung 46). Die übrigen Sorten lagen zwischen 2,1 Stück/m² und 3,3 Stück/m² (siehe Abbildung 42).

Den höchsten marktfähigen Gesamtertrag lieferten die Sorten *Premium F1* (8,8 kg/m²) mit einem durchschnittlichen Einzelfruchtgewicht von 2,4 kg, *Sugarbaby* (7,8 kg/m²) mit einem durchschnittlichen Einzelfruchtgewicht von 2 kg und *Serval* (6,6 kg/m²) mit einem durchschnittlichen Einzelfruchtgewicht von 1,6 kg (siehe Abbildung 43). *Premium F1* und *Sugarbaby* lagen beim Einzelfruchtgewicht über dem Versuchsmittelwert von 1,6.

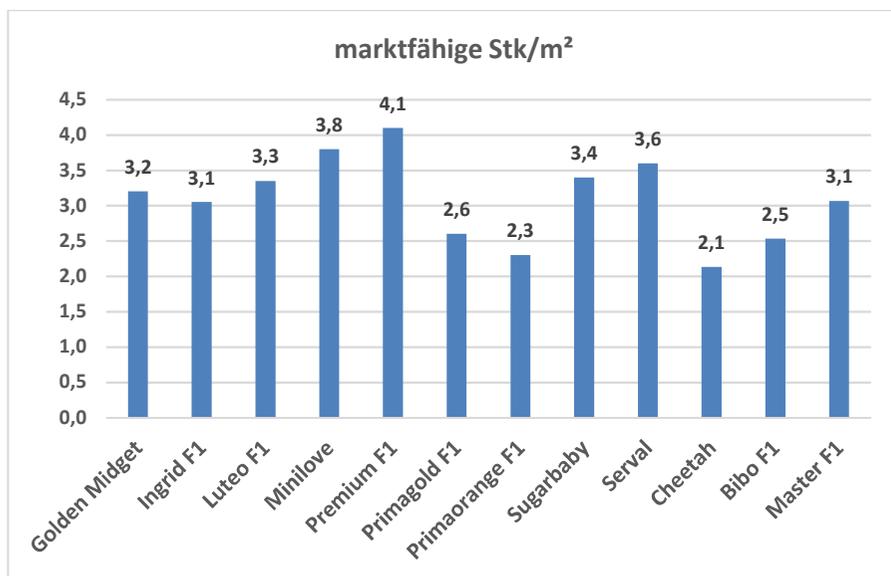


Abbildung 42: marktfähige Wassermelonen in Stück pro Quadratmeter

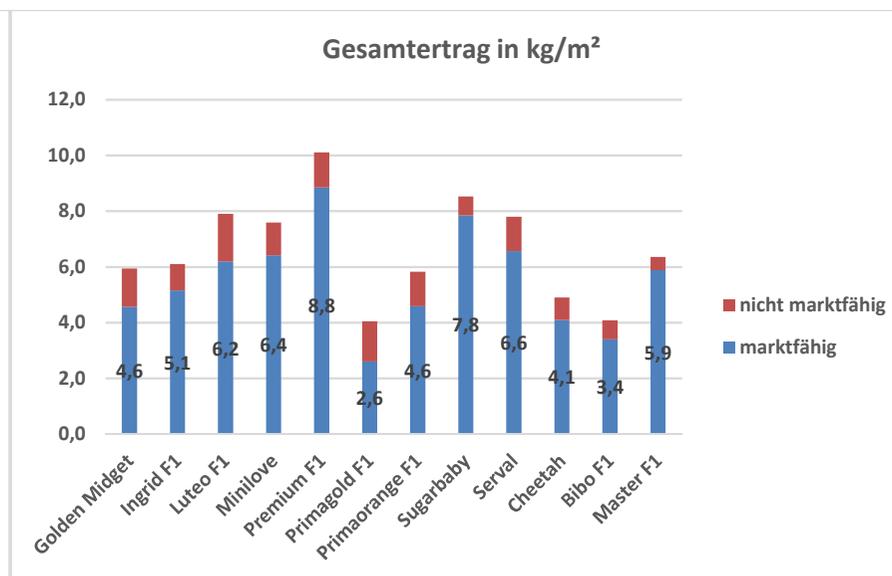


Abbildung 43: Gesamtertrag in Kilogramm pro Quadratmeter

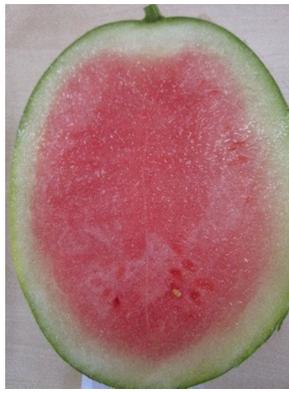


Abbildung 44: Premium F1



Abbildung 445: Minilove



Abbildung 45: Serval

Spezialversuche Gemüsebau

Substrate – eine Suche nach regionalen Alternativen

Die Versuchsstation beschäftigt sich immer wieder mit der Suche nach Alternativen zu Kokos und Steinwolle in der Substratkultur bei Gemüse. Unsere Motivation an diesem Thema weiterzuarbeiten stellt vor allem die Möglichkeit, regionalere bzw. heimische Produkte bzw. Abfallprodukte aus anderen Produktionsnischen hier gezielt einsetzen zu können.

Der Versuch baute sich in 2 Wiederholungen auf. Als Sorte diente *Adrian* der Firma Rijk Zwaan. Den beiden Varianten *Sida* und *Hanf* wurde Perlite im selben Mischungsverhältnis wie bei den *Growbags* beigemischt. Perlite sorgt für eine verbesserte Struktur des Substrates und ein besseres Wasserbindevermögen. Überprüft wurden die folgenden Substratvarianten:



Abbildung 46: Substrate im Vergleich (v.l.n.r.): Growbag, Hanf, Kokos, Sida

Tabelle 29: verwendete Substrate

Substrat	Herkunft	Substrat	Herkunft
Kokos	GBC	Growbag	Kleeschulte
Sida & Perlite	Winkler	Hanf & Perlite	

Standort: VST Wies, Glashaus Abteil 4
Aussaat: 20.03.2017
Pflanzung: 12.04.2017
Standraum: 120 x 50 cm entspricht 1,6 Pflanzen/m²
Erntebeginn: 15.05.2017
Kulturrende: 24.07.2017



Abbildung 47: Kulturübersicht Mai

Bei **Kokos** (siehe Abbildung 47) handelt es sich um das Standard-Substrat in der Versuchsstation, mit dem wir bei allen bisher überprüften Kulturen gute Erfahrungen machen konnten. Die Kokosfasergewinnung sowie der weite Transportweg werfen aus ökologischer Sicht jedoch kein gutes Licht auf das Produkt.

Die **Growbags** (siehe Abbildung 47) der Firma Kleeschulte enthalten Holzfasern mit Perlite als Wasserspeicherstoff vermischt und sind als Pflanzsack erhältlich. Es sind unterschiedliche Längen verfügbar. Für diesen Versuch wurde das Substrat lose für die Container verwendet.

Sida oder **Virginiamalve** (*Sida hermaphrodita*) (siehe Abbildung 47) erhielt in den letzten Jahren als Energiepflanze bereits mehr Aufmerksamkeit. Die Staude zählt zu den Malvengewächsen und stammt ursprünglich aus Nordamerika. Sie erreicht eine Höhe von drei bis vier Metern. Die Ertragserwartungen werden in der Literatur sehr unterschiedlich beschrieben, können aber mit 8 bis 20 Tonnen Trockenmasse pro Hektar und Jahr eingegrenzt werden. Geerntet wird mit einem reihenlosen Maishäcksler und das Hackgut wird bereits als Heizmaterial verwendet.

Hanf (*Cannabis sativa*) (siehe Abbildung 47) gibt immer wieder Gesprächsstoff und konnte sich nun auch abseits seiner Verwendung als Rauschmittel einen Namen machen. Als Dämmmaterial oder als Superfood schlechthin gilt nicht nur ein aus den Samen gewonnene Hanföl, sondern auch die Hanfsamen, -Blüten und -Blätter. Die Samen gelten als schmackhafte Zutat für Müslis, Salate & Co. bzw. die Blätter als Tee und überzeugen durch eine lange Reihe von Inhaltsstoffen, die sich positiv auf unser Wohlbefinden auswirken. Nachdem sich in den letzten Jahren auch die Anbauflächen in Österreich stark erhöht haben, könnte man die Reste beispielsweise nach Faserproduktion oder Samenernte für etwaige Nutzungen verwenden.

Tabelle 30: Felddbonitur an Gurke in unterschiedlichen Substraten gewachsen [zur Beurteilung: 1= keine bis sehr geringe, 9= sehr starke Merkmalsausprägung]

Sorte	Herkunft	Einheitlichkeit Termin 1	Einheitlichkeit Termin 2	Wuchshöhe [cm]	Blattgröße [cm ²]	Internodien- länge [cm]	Anzahl d. Fruchtstände	Pflanzen
Kokos	GBC	7,0	8,0	144,0	589,5	11,9	12,3	47,5
Growbag	Kleeschulte	9,0	8,0	150,3	645,3	12,1	13,5	47,5
Sida & Perlite	Winkler	8,0	7,0	139,2	652,1	12,8	12,7	48,0
Hanf & Perlite		8,0	9,0	154,8	619,0	12,1	13,3	47,0

Wie der Tabelle 30 entnommen werden kann, erzielten alle Varianten im Durchschnitt ähnliche Werte bei der Einheitlichkeit der Pflanzen im Bestand. Die Wuchshöhe wurde zu einem bestimmten Termin an Hand von 20 Pflanzen pro Variante und Wiederholung ermittelt. Mit 154,8 cm waren die Gurken der *Hanf*-Variante am höchsten, knapp gefolgt von *Kokos*. *Sida* erreichte nur eine durchschnittliche Wuchshöhe von 139,2 cm, bildete aber mit 652,1 cm² die größten Blätter aus. Die Blätter wurden ab dem 4. Laubblatt je dreimal an zehn Pflanzen der Variante und Wiederholung vermessen. Die Internodien-Länge wurde wiederum an 10 Pflanzen dreimal (jeweils im unteren, mittleren und oberen Pflanzenbereich) ermittelt. Aus diesen Werten lassen sich allerdings keine markanten Unterschiede feststellen.

Tabelle 31 enthält die Messwerte zur Einzelfruchtauswertung. Auffallend ist, dass bei den beiden Varianten *Growbag* und *Sida* die Früchte im Gegensatz zu den beiden anderen Varianten mittel- und nicht dunkelgrün wirkten. Alle Früchte erzielten den höchstmöglichen Gesamtwert. Sonst konnten keine entscheidenden Unterschiede festgestellt werden.

Tabelle 31: Einzelfruchtauswertung (zur Beurteilung: 1= keine oder sehr geringe, 9= sehr starke Merkmalsausprägung)

Variante	Länge [cm]	Gewicht [dag]	Durchmesser [cm]	Riefigkeit	Fruchtfarbe	Halsansatz	Verhältnis Fr:Sa	Hohlfrüchtigkeit	Gesamtwert
Kokos	24,0	51,8	6,0	2,0	dunkelgrün	1,8	1,0	1,7	9,0
Growbag	22,8	48,0	5,9	2,0	mittelgrün	1,5	1,0	1,7	9,0
Sida & Perlite	23,7	51,6	6,0	1,0	mittelgrün	2,2	1,3	1,3	9,0
Hanf & Perlite	23,6	51,8	6,1	1,5	dunkelgrün	1,3	1,3	1,7	9,0

Die geernteten Früchte wurden auch auf ihre Haltbarkeit bei Raumtemperatur überprüft. Dafür werden 20 Früchte nach Ermittlung der Ausgangsfestigkeit wöchentlich gemessen und anschließend die Werte gemittelt (siehe Abbildung 49 und 50).

Aus der Abbildung geht hervor, dass die Variante *Kokos* zwar die ersten beiden Lagerwochen gut mithalten kann, dann aber rasch abbaut und in diesem Versuch sogar nur vier Wochen lagerfähig war. Im Vergleich dazu steht *Hanf*, bei dem die Früchte kontinuierlich an Fruchthärte verloren, aber sogar über 6 Wochen Früchte behalten werden konnten.

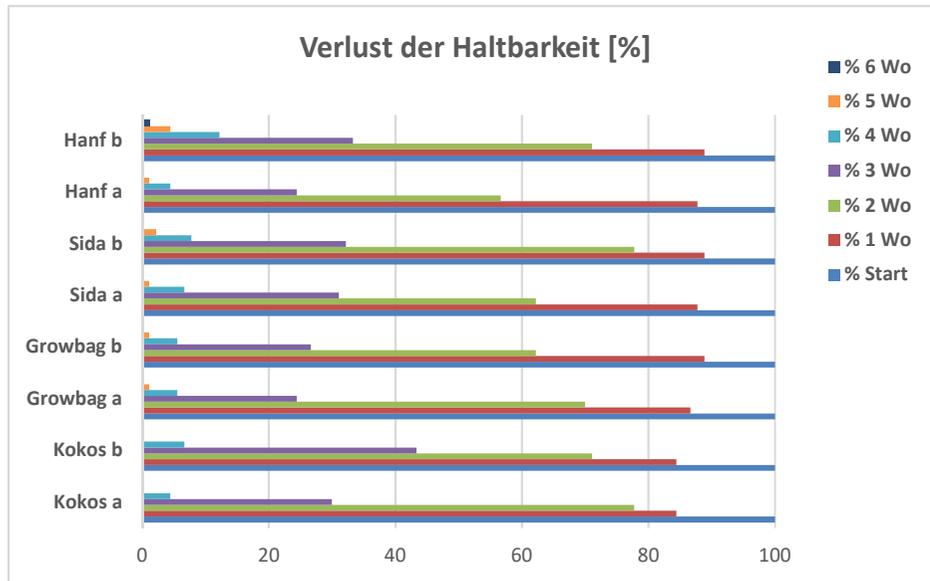


Abbildung 48: Verlust der Haltbarkeit an Gurken in unterschiedlichen Substratvarianten [%]

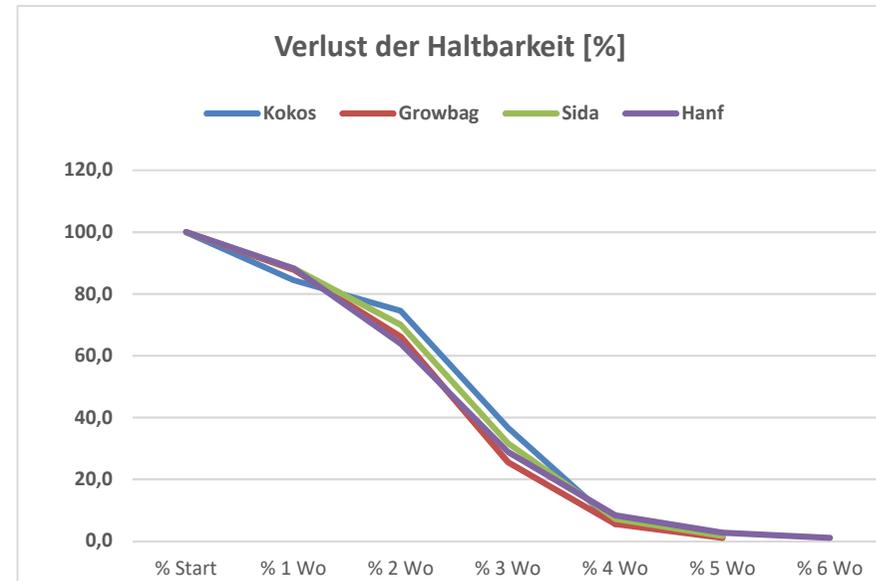


Abbildung 49: Verlust der Haltbarkeit gemittelt über die beiden Wiederholungen

Hinsichtlich der Ertragsauswertung sind die Einzelergebnisse der Erntemonate Mai, Juni und Juli gemittelt über die beiden Wiederholungen in Abbildung 51 dargestellt. *Kokos* konnte in allen drei Monaten den höchsten Klasse I-Ertrag erzielen. Die drei weiteren Varianten gleichen ihren Gesamtertrag über die Monate einander an, wie auch in Abbildung 52 erkennbar. Als Klasse II-Früchte werden jene Gurken gewertet, die z.B. Vernarbungen, Verfärbungen oder Deformationen aufweisen. Der Anteil an solchen Früchten fiel bei *Sida* am geringsten aus und weichte bei den anderen Varianten nicht stark voneinander ab (siehe Abbildung 52).

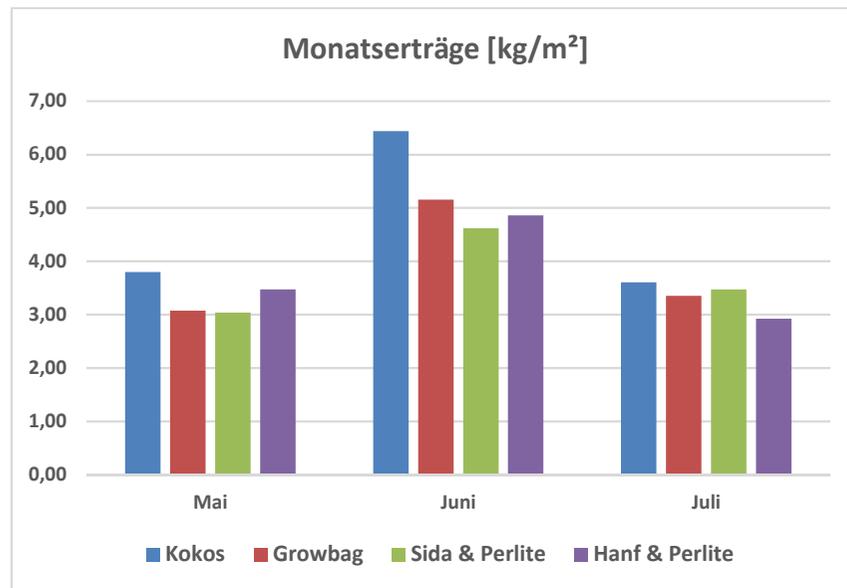


Abbildung 51: Ertragsauswertung nach Monaten

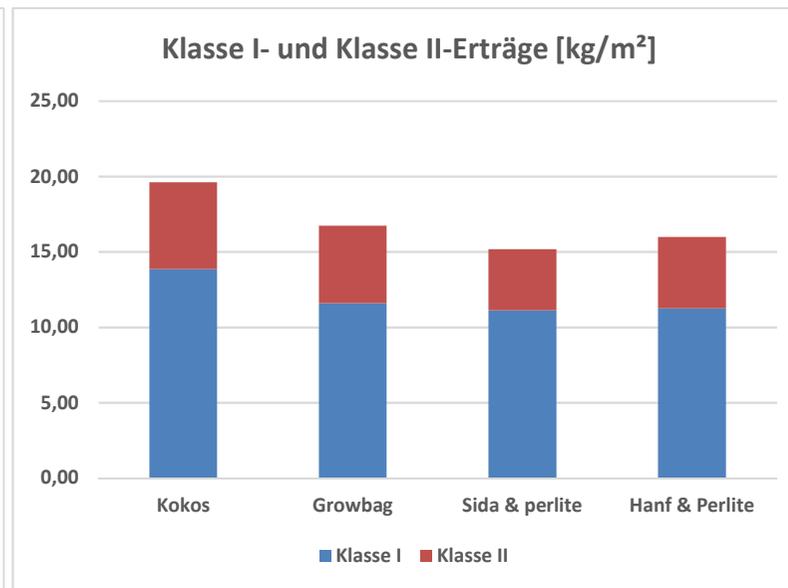


Abbildung 52: Klasse I- und Klasse II - Erträge

Substrate aus dem Handel für Topfkräuter

Im vergangenen Jahr haben wir uns in der Versuchsstation für Spezialkulturen mit dem Thema Balkongemüse und in diesem Zusammenhang auch mit einem Vergleich handelsüblicher Substrate beschäftigt. Bei der dazu organisierten Veranstaltung im Juli waren neben Gärtnerischen Betrieben auch viele interessierte Endkunden und Hobbyanbauer vor Ort und ließen sich inspirieren.

Zum Vergleich standen 10 unterschiedliche Substrate zur Verfügung, die ihre Qualitäten bei der Produktion von Basilikum für den Endverkauf, aber auch in der Bepflanzung mit verschiedenen Balkongemüse-Arten über die Sommermonate unter Beweis stellen mussten.

Bei den 10 gegenübergestellten Substraten handelte es sich um

- *Bellaflora Blumenerde* (erhältlich bei Bellaflora)
- *Blumenschmuck Gärtnererde* (erhältlich bei ausgewählten Gärtnereien)
- *Dehner Blumenerde* (erhältlich bei Dehner)
- *Florideal Blumenerde* (erhältlich bei Penny)
- *Gardenline Balkonblumenerde* (erhältlich bei Hofer)
- *Klasmann Bio Substrat* (erhältlich bei GBC)
- *Natürlich für uns Bio Erde* (erhältlich bei Billa)
- *Schwarzerde* (erhältlich bei Fa. Multikraft)
- *Spar Blumenerde* (erhältlich bei Spar)
- *Vermigrand Bio Erde* (erhältlich bei Billa)

Tabelle 32: Substrate mit Inhaltsstoffen und Preisen (aus 2017)

Substrat	Inhaltsstoffe	Verpackungseinheit [l]	Kaufpreis [€]	Preis/Liter
Bellaflora Blumenerde	Hochmoortorf, Holzfasern, Sand, Kompost, Rindenhumus, Ton	40	6,99	0,17
Blumenschmuck Gärtnererde	Hochmoortorf, Ton	70	8,82	0,13
Dehner Blumenerde	Hochmoortorf, Kalk	70	9,99	0,14
Florideal Blumenerde (Penny)	Torf, Kompost, Holzfaser	40	1,69	0,04
Gardenline (Hofer)	Hochmoortorf, Kalk, Ton	40	3,99	0,10
Klasmann Bio Substrat	Hochmoortorf, Kalk, Kompost	70	8,79	0,13
Natürlich für uns Blumenerde (Billa)	Rindenhumus, Kompost, Holzfasern, Kalk	40	2,49	0,06
Schwarzerde (Multikraft)	Weißtorf, Holzfasern, Uerde, eMB, Kompost, Bentonit, Kalksteinmehl	60	12,9	0,22
Spar Blumenerde	Torf, Holzfasern, Ton	40	1,99	0,05
Vermigrand (Billa)	Qualitätskompost (Wagramkompost), Regenwurmhumus, Lavasand, Holzfaser, Rindenhumus	30	6,99	0,23

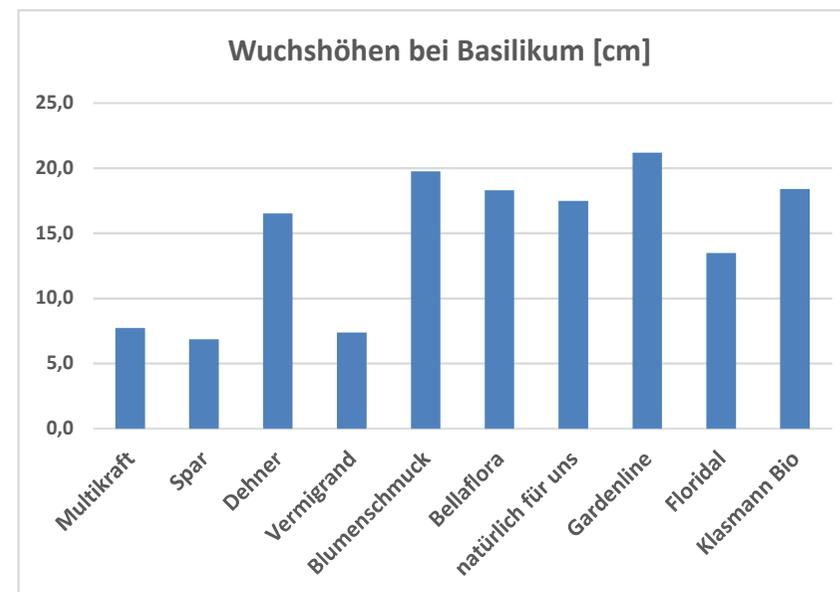


Abbildung 53: Wuchshöhen bei Basilikum [cm]



Abbildung 54: Gegenüberstellung der Substrate mit Bewurzelungsbild (v.l.n.r.: Blumenschmuckerde, natürlich für uns, Bellaflora, Klasmann Bio, Gardenline, Dehner, Multikraft, Florideal, Spar)

Für die Versuchsanstellung mit Topf-Basilikum wurde die Sorte *Genoveser* der Firma Reinsaat verwendet. Neben den optischen Bonitierungen auf Wuchskraft, Gesundheit, Farbe, Wurzelbild und Einheitlichkeit, wurden auch die Wuchshöhen in den unterschiedlichen Varianten ermittelt (siehe Abbildung 53). Zum Zeitpunkt der Messung erreichten die drei Substrate von Multikraft, Spar und Vermigrand die geringsten Wuchshöhen und auch optisch kein zufriedenstellendes Wurzelbild. Es lässt den Schluss zu, dass in den übrigen Substraten die Nährstoffe schneller verfügbar sind und die drei genannten vielleicht für Kulturen mit einer längeren Kulturzeit eher geeignet wären bzw. sollte man darauf achten, wieviel Vorratsdünger in den jeweiligen Produkten enthalten ist. Setzt man diese Erkenntnis mit den sehr hohen Kaufpreisen von den beiden Produkten Multikraft und Vermigrand in Zusammenhang, so präsentiert sich das Ergebnis noch eindeutiger.

Balkongemüse

In diesem Jahr begleitete uns als Schwerpunkt Balkongemüse – hierfür wurde eine Sichtung des verfügbaren Sortiments erstellt und eine Auswahl für den Anbau im Betrieb vorgenommen. Durch den steigenden Trend an Snack-Gemüse und auch das wachsende Bedürfnis, sich, wenn auch nur im kleinen Stil auf Balkon oder Terrasse, selbst zu versorgen, bieten viele Saatgutlieferanten verschiedenste Gemüsesorten zu diesem Zweck an; manche haben sogar ein Spezial-Sortiment im Angebot wie etwa Austroaat oder Graines Voltz.

Nachdem zum gleichen Thema auch eine Veranstaltung (siehe Abbildung 55) stattgefunden hat, wurden die Arten und Sorten nicht nur im Balkonkistchen in verschiedenen Zusammensetzungen präsentiert, sondern auch in großen Containern.



Abbildung 55: Veranstaltung Balkongemüse

Wie der Tabelle 33 entnommen werden kann, spannt sich der Bogen des Möglichen von verschiedensten Salaten und Kräutern über Fruchtgemüse aller Art bis hin zu Bohnen, Melone und Zucchini. Die Kürzel der Firmen sind in einer zweiten Tabelle erklärt (siehe Tabelle 34).



Abbildung 56: Der Anbau des Balkongemüses erfolgte in Balkonkistchen und Containern

Tabelle 33: Sortiment an Balkongemüse 2017

Kultur	Sorte	Firma	Kultur	Sorte	Firma
Käferbohne	Hestia	Chres	Pfefferoni/Chili	Snacky Golden Chayenne	AS
Gurke	Iznik F1	Chres, Hild	Fortsetzung	Snacky Hot Carrot	AS
	Mexikan. Mini-Gurke (Melothria)	Chres, GV, Reinsaat		Snacky Hot Joker	AS
	Minik F1	GV		Windoswill (Fensterpaprika)	SM
	Mini Stars	Vol		Windoswill (Fensterpaprika)	SM
	Picolino F1	Chres, EZ		Windoswill (Fensterpaprika)	SM
	Rocky F1	GV		Tabaluga F1	Hild
	Pattini	SM		Texana Hot Burrito	Vol
Paradeiser	Balconi Red	GV		Volante Hot Red	Vol
	Balconi Yellow	GV		Lila Luzi	Bing
	Balkonzauber	Chres	Paprika	ASAG 15.45.0.904	AS
	Bogus Fruchta	Bing		ASAG 15.45.0.905	AS
	Brasil	Vol		Barbados F1	Hild
	Dolcevit F1	Chres		Bellania F1	GV
	Dorada	Chres		Bellkaro F1	GV
	Evita Basket	Vol		Brandy Red F1	Hild
	Evita Classic	Vol		Conored F1 (GV 49967)	GV
	Gartenperle	Chres		Conyl F1	GV
	Golden Currant	Bing		GV 49271 F1	GV
	Hoffmann's Rentita	GV		GV 49272 F1	GV
	Incas F1	Hild		Hamik	AS
	Losetto F1	GV		Ice Age F1	Hild
	Megabyte F1	AS, GV		Kobold F1	Hild
	Primabell	Vol		Lubega Mini Red	Vol
	Primagold	Vol		Lubega Mini Yellow	Vol
	Rambling Red Stripe	AS		Lubega Mini Orange	Vol
	Ranger F1	Hild		Midired F1 (GV 49820)	GV

Kultur	Sorte	Firma	Kultur	Sorte	Firma
Paradeiser	Red Robin F1	GV	Paprika	Midyl F1 (GV 49821)	GV
Fortsetzung	Roma	Vhres	Fortsetzung	Mohawk F1	AS, GV, Vol
	Romello F1	GV		Redskin F1	AS, GV, Vol
	Rotkäppchen	Chres, Bing		Snackor (GV 49816)	GV
	Siderno F1	Hild		Snacky Red F1 (GV 49800)	GV
	Sixtina F1	GV		Snackyl F1 (GV 49803)	GV
	Strongboy	Vol		Takila	Hild
	Sweet'n'Neat Cherry Red	AS		Toscana	Vol
	Sweet'n'Neat Cherry Yellow	AS		Volante Mild Orange	Vol
	Totem F1	Chres, AS	Hänge-Erdbeeren	Camara	Vol
	Tumbling Tom Red	Chres, GV, Vol, AS		Cupido F1	GV
	Tumbling Tom Tigress F1	GV		Elan	Vol
	Tumbling Tom Yellow	Chres, Vol, AS		Floral F1	AS
	Big League F1	SM		Fresca	GV
	Firecracker F1	SM		Gourmet F1	AS
	Red Profusion F1	SM		Grande F1	AS
	Peardrops F1	SM		Loran F1	GV
	Verino	Vol		Merlan F1	GV
Melanzani	Emerald Isle	GV		Rosana	Vol
	Jackpot F1	AS, GV		Ruby Ann F1	AS
	Ophelia F1	Hild, GV, Vol		Tarpan F1	GV
	Orlando F1	Hild, GV		Toscana F1	AS, GV
	Pinstripe F1	AS, GV	Ananas-Erdbeeren	Temptation	AS
	RS-Me-13.15 (Kono)	RS	Monats-Erdbeeren	Großfrüchtige Alexandria	AS
	Maria	SM		Rügen Selecta	AS
	Slim Jim	AN	Physalis	Goldvital	Vol
Pfefferoni / Chili	Apache F1	AS, GV, Vol		Little Lanterns	GV
	Amando F1	Hild		Preciosa	GV
	Basket of Fire F1	GV	Melone	Perseus	Vol

Kultur	Sorte	Firma	Kultur	Sorte	Firma
Pfefferoni / Chili	Black Pearl F1	GV	Artischocke	Imperial Star	Vol
Fortsetzung	Cayennetta F1	GV, Vol	Zucchini	Patio Star F1	SM
	Chenzo F1	GV		Black Forest F1	Chres
	Cheyenne F1	AS, GV		Sommerball F1	SM

Tabelle 34: Kürzel und entsprechender Saatgutlieferant

Kürzel	Firma
Chres	Chrestensen
GV	Graines Voltz
Vol	Volmary
EZ	Enza Zaden
SM	Samen Maier
Bing	Bingenheimer Saatgut
AS	Austrosaat
RS	Reinsaat

Kerbelrübe

Bei der Kerbelrübe handelte es sich um eine Kulturerprobung dieses „vergessenen“ Gemüses für unsere Breiten und wird von uns im Rahmen eines Leader-Projektes bearbeitet, in dem wir Partner von Landwirtschaftlichen Betrieben sind. Der Name des Projektes lautet „Sorten- und Produktentwicklungen aus Gemüseraritäten in der Region Kamptal in einem partizipativen Prozess“. Ebenfalls darin involviert ist die HBLFA Schönbrunn, Arche Noah und Praxisbetriebe.

In diesem ersten Versuch ging es darum, wie sich der Anbau durchführen lässt. Da in unseren Breiten der Schnee länger liegen bleibt und die Feuchtigkeit bzw. auch die Bodenstruktur eine frühe Bearbeitung des Bodens nahezu unmöglich macht, kann erst im März/April gesät werden. Da dies laut Kulturerfahrungen von Praktikern zu spät wäre, wurden 4 Sorten (eine Genarchiv-Sorte der VST, Ochsenherz, Sativa und Grüne Erde) bereits im Dezember in 77er-Platten ausgesät und nach draußen gestellt. Im Frühjahr wurden die Platten angetrieben und die Jungpflanzen ausgezählt, also die Keimfähigkeit des Saatgutes überprüft (siehe Abbildung 58).



Abbildung 57: Plattenaussaat der Kerbelrübe Ochsenherz

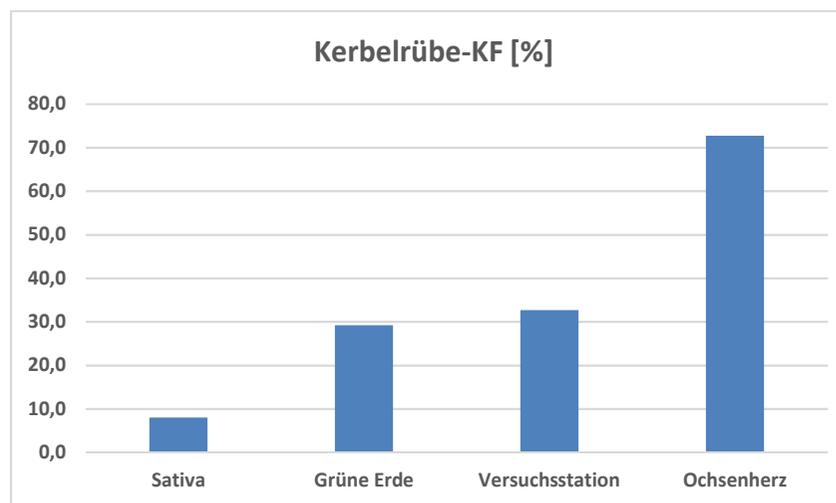


Abbildung 58: Keimfähigkeit der Kerbelrübe [%]

Überraschend war die sehr niedrige Keimfähigkeit der Sorte von Sativa (da es sich um eine Firma als Bezugsquelle handelte) und die hervorragende Keimfähigkeit der Sorte vom Gärtnerhof Ochsenherz. Auch unsere Archivsorte schnitt gut ab, obwohl das Saatgut als nur sehr kurz keimfähig gilt und unser letzter Anbau bereits länger zurück lag.

Die Pflanzen wurden 28.03.2017 mit einem Pflanzabstand von 60 x 5 cm gepflanzt und eine zusätzliche Parzelle wurde für die Direktsaat angelegt. Die direkt gesäte Kerbelrübe (Herkunft Versuchsstation) hatte einen Ausfall von 100% zu verweisen.

Die Kultur entwickelte sich auch am Feld ansprechend. Doch leider gingen die Sorten ab Mitte Juli in Blüte (siehe Abbildung 59). Dies könnte mit dem zusätzlichen Frost- und Schneereignis Ende April zu tun haben, weswegen die Pflanzen einen zweiten Kältereiz bekamen und somit zu blühen begonnen haben. Um diese These abzusichern, wird im Herbst 2017 in Wies ein Versuch im Rahmen desselben Projektes direkt gesät und wiederum die gleichen Sorten in Platten angelegt, Keimfähigkeit ermittelt und gepflanzt. Wir sind gespannt, ob sich die Beobachtungen wiederholen.

In diesem Fall haben wir die Sorten offen abblühen lassen und damit für das Projekt und die kommenden Versuche einen größeren Saatgut-Pool zur Verfügung stellen können.



Abbildung 59: links: Übersicht über die Kerbelrübensorten im Freiland im Juni; rechts: Kerbelrüben Ochsenherz blühen im August

Wintergemüse

Die Erprobung von Gemüseanbau über die Wintermonate wird in der Versuchsstation in Kooperation mit BIO Austria, der HBLFA Schönbrunn und weiteren Forschungseinrichtungen und Betrieben schon seit einigen Jahren durchgeführt. Jährlich gibt es unter anderem Ringversuche an allen Standorten um Auskunft über optimale Anbauzeitpunkte und erzielbare Erträge zu gewinnen. Einige Auswertungen dazu sind nachstehenden Tabellen (35, 36, 37, 38) zu entnehmen.

Tabelle 35: Übersicht über die getesteten Schnittsalate

Sorte	Herkunft	Aussaat Datum	1.Schnitt	Datum	2.Schnitt	Datum	3.Schnitt
			Gewicht [kg/m ²]		Gewicht [kg/m ²]		Gewicht [kg/m ²]
Diablotin	Enza Zaden	09.01.2018	0,65	06.02.2018	0,35		
E01K30099	Enza Zaden	09.01.2018	1,09				
Greenaly	Enza Zaden	09.01.2018	1,31				
Greenet	Enza Zaden	09.01.2018	1,45	23.02.2018	0,5		
Kalista	Enza Zaden	19.12.2017	0,61	23.01.2018	0,82	23.02.2018	1,08
Lettony	Enza Zaden	19.12.2017	0,76	23.01.2018	0,98	23.02.2018	0,55
Mesclun	Reinsaat	22.12.2018	0,63	30.01.2018	0,42	23.02.2018	0,22
Misticanza	Reinsaat	09.01.2018	1,23	02.02.2018	0,42	23.02.2018	0,7
Ovired	Enza Zaden	12.01.2018	0,37	23.02.2018	0,77		
Poneloya	Enza Zaden	12.01.2018	0,34	23.02.2018	0,65		
Redmar	Hild	02.02.2018	0,45	23.02.2018	0,56		

Den höchsten Ertrag im ersten Schnitt bei den überprüften Schnittsalat-Sorten erzielten *Greenet* und *Greenaly* vor *Misticanza* und *E01K30099*, wobei bei *Greenaly* und der Nummernsorte kein zweiter Schnitt mehr aufgezeichnet wurde. *Kalista* und *Lettony* brachten im ersten Schnitt zwar nur ein durchschnittliches Gewicht, überzeugten aber in Schnitt 2 (*Lettony*) bzw. in Schnitt 3 (*Kalista*) (siehe Tabelle 35).

Tabelle 36: Übersicht über die getesteten Asia-Salate

Sorte	Herkunft	Aussaat Datum	1.Schnitt	Datum	2.Schnitt
			Gewicht [kg/m ²]		Gewicht [kg/m ²]
Red Giant	Bingenheimer Saatgut	12.01.2018	1,18	06.02.2018	0,29
Pak Choi	Enza Zaden	12.01.2018	1,55	06.02.2018	0,60
Wasabino	Reinsaat	12.01.2018	1,30	09.02.2018	0,38
Mizuna	Reinsaat	12.01.2018	0,82	06.02.2018	0,25
Mandovi	Hild	12.01.2018	0,97	23.02.2018	0,98
Grün im Schnee	Reinsaat	12.01.2018	0,55	09.02.2018	0,4

Bei den getesteten Asia-Salat-Sorten wurden zwei Schnitt durchgeführt. Beim ersten Schnitt erzielte die Sorte *Pak Choi* der Firma Enza Zaden den höchsten Ertrag, aber auch *Wasabi* und *Red Giant* brachten zufriedenstellende Werte. Während der erste Schnitt bei allen Sorten zum gleichen Zeitpunkt stattgefunden hat, konnten die 2. Schnitte durch die unterschiedlichen Entwicklungszeiten der einzelnen Sorten zu unterschiedlichen Terminen durchgeführt werden. Über beide Schnitt gesehen erweist sich *Mandovi* als interessant durch seine Gleichmäßigkeit (siehe Tabelle 36).

Tabelle 37: Übersicht über die getesteten Salatkräuter

Sorte	Herkunft	Aussaat Datum	Gewicht [kg/m ²]	Datum	Gewicht [kg/m ²]
			1. Schnitt		2. Schnitt
Rucola Primaris	Clause	12.01.2018	0,53	27.02.2018	0,71
Portulak Winterpostelein	Bingenheimer Saatgut	19.12.2017	1,68	02.02.2018	2,05
Petersilie	Reinsaat	19.12.2017	0,45	09.02.2018	0,53
Knoblauchgrün	Grüne Oase	19.12.2017	0,70	02.02.2018	0,30
Hirschhornwegerich	Reinsaat	12.01.2018	1,22	20.02.2018	0,95

Auch bei den ausgewählten Salatkräutern wurden ebenfalls 2 Schnitte ausgewertet: zu beiden Schnittzeitpunkten brachte *Winterpostelein* und *Hirschhornwegerich* die höchste Erntemenge und wurden auch von den Kunden gern zum Mischen mit anderen Salaten verwendet (siehe Tabelle 37).

Tabelle 38: Übersicht über die getesteten Radieschen-Sorten

Aussaat: 27. 09. 2017		Ernte 10. 11. 2017			Ernte 12. 12. 2017		
Sorten	Herkunft	vermarkt- ungsfähige Stück (1 m ²)	Gesamt- gewicht [g]	Ausfall [g]	vermarkt- ungsfähige Stück (1 m ²)	Gesamt- gewicht [g]	Ausfall [g]
Brava F1	Enza Zaden				77	6760	3900
Autella	Hazera				149	8550	2450
Donar F1	HM	120	3660	580	38	7060	5820
Escala F1	Enza Zaden	116	2270	340	163	6330	1950
Marike	Bingenheimer	100	2860	940	11	3830	3630
Prelito	Hazera	135	3200	380	144	6190	1660
Rosetta F1	Austroaat	99	2870	480	133	5970	1540
Stamm P	Austroaat	81	2750	900			
Topsi	HM	74	1710	380	73	3400	1800
Vienna F1	Enza Zaden	91	2210	470	86	4210	2000

Von den 10 Radieschen-Sorten wurden 10 an zwei Ernte-Terminen ausgewertet; die Aussaat erfolgte am 27.09.2017. Die Radieschen einer Fläche von 1 m² wurden jeweils ausgezählt und ihr Gewicht ermittelt, ebenso wie der Ausfall. Die Sorten *Escala F1* und *Prelito* erwiesen sich als einander ähnlich und zuverlässige Sorten mit verhältnismäßig geringem Ausfall über beide Schnitt. *Rosetta F1* konnte nur zum zweiten Ernte-Termin mithalten, während *Stamm P*, *Topsi* und *Vienna F1* nicht empfohlen werden können.

Veranstaltungen

Grüne Wunder erleben – Balkongemüse und Substrate

Zu diesem interessanten Thema und Jahres-Schwerpunkt in der Versuchsstation Wies, fand am 20. Juli 2017 eine Veranstaltung statt. Dabei ging es neben einer Sortenschau in Form von Balkonkistchen und Container-Kulturen um verschiedene Pflanz-Variationen. Es waren auch von Saatgutfirmen Vertreter vor Ort, die ihr Sortiment präsentieren konnten und für Beratungen zur Verfügung standen.

Abgerundet wurde die Präsentation durch einen Vortrag von DI Wolfgang Palme zum Thema „Faszinierende Gemüsevielfalt auf Balkon und Terrasse“ und einem Vortrag zu den Versuchsergebnissen mit Substraten aus dem Handel und deren Eignung für die Produktion von Topfbasilikum und Balkongemüse durch unsere Mitarbeiterin, Gärtnermeisterin Elisabeth Temmel. Der Nachmittag wurde von den Nützlingsberaterinnen der LK Steiermark gestaltet: als Thema wurde die Diagnose von Pflanzenkrankheiten abgehandelt und im Anschluss ein Workshop angeboten, der sich dem Erkennen von Schädlingen und Schadbildern widmete.

Informationen zum präsentierten Sortiment findet man unter Spezialversuche – Balkongemüse bzw. Informationen zu den Ergebnissen der Substratversuche unter Spezialversuche – Substrate.





KürWiesTage 2017

Am Wochenende des 30. September und 01. Oktober 2017 fanden unsere KürWiesTage statt. 2017 wurde seit langem wieder erstmals ein Fachprogramm angeboten. Die Fachvorträge spannten einen Bogen von Kürbiskrankheiten (Dr. Huss) über die Lagermöglichkeiten im großen Stil (Bauke Schreuder, AgriRootz) bis hin zu einem sensorischen Exkurs, bei dem uns Hr. Becwar unterstützte.

Das Rahmenprogramm beinhaltete neben einem tollen Angebot für Kinder auch eine Ausstellung zum 110-jährigen Jubiläum der Sulmtalbahn, ebenso wie einen Genusspfad, zahlreiche Kunsthandwerker, Kulinarik und Musik.

Begeistert waren die Besucher wieder von den Führungen durch die Schauflächen und natürlich unserer Sortenschau. Diese umfasste in diesem Jahr mehr als 110 verschiedene Arten und Sorten aus der Kürbisfamilie und wurden alle direkt am Gelände der Versuchsstation kultiviert. Zusammengestellt und dekoriert wurde diese, wie auch das ganze Gelände, in liebevoller Kleinstarbeit von den Mitarbeitern der Versuchsstation Wies – einen herzlichen Dank dafür!

Im Folgenden ein paar Impressionen der Veranstaltung



Hexenkräuter – altes Wissen in neuem Look

Der Schwerpunkt 2017 im Bereich der biologischen Arznei- und Gewürzpflanzen lag bei dem großen Feld der Hexenkräuter.

Das Sortiment war mit über 100 verschiedenen Arten und Sorten sehr umfangreich und lockte zahlreiche Besucher auf das Gelände der Versuchsstation um sich teilweise verlorengangenes Wissen wieder anzueignen. Dazu ein kurzer Auszug...

Artikel aus Gemüsebaupraxis – Oktober 2017

Um Hexenkräuter ranken sich viele Mythen, aber was steckt eigentlich dahinter?



In diesem Jahr legten wir den Schwerpunkt im Kräuteraanbau auf Hexenkräuter und die Welt der Sagen und Mythen, die sich damit beschäftigt. In unserem Schau Feld konnte man von Mai bis Oktober etwa 140 verschiedene Hexenpflanzen besichtigen und bei Führungen gezielt Informationen zu diesen bekommen. Daneben lockte aber auch unser Arznei- und Gewürzkräuterquartier mit über 200 Parzellen die Besucher zum Gustieren und Weiterbilden an.

Sogenannte Hexenkräuter, denen man magische Kräfte nachsagte, wurden von Druiden und Kräuterhexen verwendet, die sich ähnlich den Mönchen in Klöstern mit der Wirkungsweise von Pflanzen beschäftigten, Salben rührten und Tinkturen herstellten. Als Hexen wurden vor Jahrhunderten Frauen beschrieben, die über ein überaus großes Kräuterwissen verfügten, wobei es sich dabei häufig um Hebammen handelte. Das Wissen reichte vom Räuchern, das auch in jüngster Zeit wieder großen Anklang findet, bis zu volksmedizinischen Anwendungsbereichen. Nicht immer wurde mit dem entsprechenden Hexenkraut „Gutes“ bewirkt, so wurden Teufelskräuter im Gegensatz dazu als krankmachend beschrieben. Sie konnten „Böses“ bringen und vermochten z.B. die Naturgewalten wie Frost und Dürre zu beeinflussen. Dieses Unheil konnte im Gegenzug nur von Hexen wieder bereinigt werden. Hexenkräuter dagegen verhießen einem Schutz vor Krankheit, bescherten Reichtum und hielten das Böse fern. Manche Pflanzen fallen, je nach Dosis und Einsatzgebiet, in beide Anwendungsbereiche. Aus diesen Zeiten stammen auch die Hexentraditionen, die jeweiligen Kräuter an vorgegebenen Tagen bzw. bei geeigneten Mondphasen mit eigenen Werkzeugen und speziell

gekleidet zu ernten. So mussten etwa manche bei Dunkelheit geerntet werden. Der Begriff „**Hexenkräuter**“ umschreibt eine große Anzahl von Gattungen und Arten, die uns auch aus dem Bereich der Arznei- und Gewürzpflanzen durchaus bekannt sind.

Duftpflanzen

Einen besonderen Status innerhalb der Hexenkräuter haben die Duftpflanzen, die mit der speziellen und einzigartigen Zusammensetzung ihrer ätherischen Öle „verzaubern“. Damit werden unter anderem Stimmungen stark beeinflusst, was nach wie vor in der Aromatherapie genutzt wird.

Die **Schafgarbe** (*Achillea millefolium*) gilt nicht nur als Duft- und Liebespflanze, sondern zählt auf Grund ihrer magischen und heilenden Eigenschaften auch zu den Räucher- und Weihkräutern. In der Volksmedizin wird sie als blutstillend und krampflösend beschrieben. Die verschiedenen Namen, die sie trägt, weisen mitunter auf ihre Macht hin: Bauchwehkraut, Frauen- und Soldatenkraut sind nur wenige davon, ein weiterer wäre „Heil aller Schaden“. Laut Überlieferungen aus der Oberpfalz wirkt Schafgarbe so stark, dass sogar der Teufel vor ihr zurückweicht und man trug sie zusammen mit anderen schadenabwehrenden Kräutern im Amulett um den Hals. Als Orakelpflanze soll sie, vor dem Einschlafen auf die Augenlider gelegt, schlafenden Mädchen den Zukünftigen im Traum zeigen. Die Schafgarbe gilt als Sinnbild der Weiblichkeit, Liebe und Heilung und das Weiß ihrer Blüten steht für die Reinigung und Spiritualität.



Abbildung 60: zu den wirksamen Liebespflanzen zählt die Schafgarbe

Auch Liebespflanzen stellen eine interessante Rubrik dar. Dabei handelt es sich vorwiegend um aphrodisierende Kräuter, die Hemmungen abbauen und sexuell anregend wirken. Bei der Anwendung kommt es häufig zu einer besseren Durchblutung der Beckenregion bzw. wird nicht nur die Hautsensibilität, sondern auch generell die Durchblutung und das Wärmeempfinden erhöht und die Phantasie angeregt. Die Dosis bestimmt dabei das Einsatzgebiet und die Wirkweise der entsprechenden Pflanze.

Als bekanntestes Beispiel gilt die **Alraune** (*Mandragora officinarum*), die nicht nur durch Harry Potter einen hohen Bekanntheitsgrad bekam. Die durch die enthaltenen Alkaloide stark giftige Wurzel war Teil der „Hexenflugsalbe“. Mandragora galt als Liebes- und Fruchtbarkeitsmittel, wurde aber auch bei Schwermut eingesetzt. In der Homöopathie wird sie noch heute verwendet, beispielsweise aus frischen Blättern bei Asthma, Reizhusten und Kopfschmerzen – von Selbstbehandlung soll auf Grund der hohen Giftigkeit abgesehen werden.

Eine gut bekannte Liebespflanze ist die **Eibe** (*Taxus baccata*), die „Ich liebe dich ewig“ aussagt. Sie gilt aber auch als Totenbaum und wurde gern auf Friedhöfen gepflanzt. Im Kräuterbuch von Hieronymus Bock hieß es, dass der, der unter einer Eibe einschläft, des Todes sei. Die Bäume wachsen langsam, können mehrere tausend Jahre alt werden und sind sehr schattenverträglich. Im Volksglauben stehen Eiben für das ewige Leben, den Tod und die Wiedergeburt. Werden die Pflanzen rund ums Zuhause gesetzt, sollen sie vor Hexen und bösen Geistern schützen. Das Fällen der Bäume bringt dementsprechend Unglück. Aus Eibenholz gemachte Amulette waren beliebte Geschenke für Menschen, die einem am Herzen lagen, weil sie Geister vertreiben bzw. ausräuchern konnten. Das Holz wurde auch zum Anfertigen von Zauberstäben verwendet. Alles an der Eibe ist hochgiftig bis auf das rote Fruchtfleisch. Daher kann man sie auch essen, wenn man den Kern sicher ausspucken kann. Denn auch dieser enthält jenes Gift, das für Mensch und Tier tödlich sein kann und in der Geschichte mit Mord und Selbstmord in Verbindung gebracht wurde (nicht zuletzt in den Romanen von Agatha Christie). Laut Hildegard von Bingen diente der Rauch von Eibenholz zur Linderung der Beschwerden bei Schnupfen und Husten. Auch in der modernen Medizin finden die Inhaltsstoffe der Eibe noch Nutzen in der Homöopathie und Krebsforschung. Ausschlaggebend dafür ist das in der Rinde bzw. in Nadeln und Zweigen enthaltene Taxol, das als krebshemmend und Tumorstoppend gilt. Seit einigen Jahren gibt es einen vollsynthetischen Nachbau des Wirkstoffes, nachdem die Eiben-Bestände in Amerika fast ausgerottet wurden.



Abbildung 61: Eiben stehen für "ich liebe Dich ewig", galten als Totenbäume und waren häufig auf Friedhöfen zu finden

Räucherpflanzen

Zu den Hexenkräutern zählen auch die zahlreichen Räucherpflanzen, die vor allem in den Rauhächten alle Jahre verstärkt ins Gespräch kommen. Das Räuchern mit Blüten, Blättern, Früchten, Harzen und Hölzern geht auf archaische Traditionen zurück und hat seinen Ursprung wahrscheinlich schon direkt nach der Entdeckung des Feuers. Es sollen dabei negative Energien verbannt und hilfreiche Kräfte eingeladen werden. Beliebte Anwendungsbereiche sind das Reinigen der Atmosphäre, die Verringerung bei oder nach Krankheiten, das Harmonisieren in stark frequentierten Räumen, das Weißen von Gebäuden und vieles mehr. Räuchern wirkt unter anderem entspannend, genussvoll und kraftspendend und gilt als Nahrung für die Seele. Vor jedem Räucherprozess sollte man sich im Klaren sein, was man bewirken möchte. Eine *atmosphärische Reinigung und Klärung* wird beispielsweise in Räumen durchgeführt, in denen häufig gestritten wird oder schmerzhafte Ereignisse stattgefunden haben. Dafür typische Pflanzen sind Weißer Salbei, Wacholder, Kampfer, Drachenblut, Eukalyptus und Mistel.



Abbildung 62: Die Mistel bezieht als Halbschmarotzer ihre Nährstoffe und Wasser aus dem Wirtsbaum. Als besonders heilsam galten bei den Druiden jene, die auf Eichen gewachsen sind.

Die **MISTEL** (*Viscum album*) gehört zu den Mistelgewächsen und ist auch als Glückszweig, Hexenbesen, Donnerbesen, Donnerkraut, Druidenfuß, Knisterholz und Wintergrün bekannt. Sie ist ein Halbschmarotzer und bevorzugt bei uns als Wirtsbäume Apfel und Birne, aber auch Birken und andere können besiedelt werden. Die Mistel ist nicht nur Zauber-, sondern auch Heil- und Liebespflanze. Die Zweige sollten dem Glück bringen, der sie geschenkt bekommt und soll vor Zauberei und Krankheit schützen. Ein Amulett daraus konnte gegen Zauberei und Gespenster eingesetzt werden. Hildegard von Bingen setzte den Mistelsud zur Heilung erfrorener Gliedmaßen ein. Bei den Kelten war sie den Druiden als „Alles Heilend“ bekannt und wurde mit einer goldenen Sichel geerntet. Werden in der Weihnachtsnacht Mistelzweige an Obstbäume gebunden, so sollen diese vor Hagel und Raupenfraß geschützt sein. Zusätzlich galt die Mistel als Wünschelrute, mit der man Diebe vertreiben, Schlösser sprengen und Schätze finden konnte. In der Volksmedizin wurde sie gegen Epilepsie eingesetzt und vor allem in der Frauenheilkunde sind verschiedene Mistelzubereitungen noch heute in Verwendung, beispielsweise bei Kinderwunsch, Neigung zu Fehlgeburten oder Brustknoten. Auch bei hohem Blutdruck und zur Verhinderung von Arteriosklerose ist sie in Präparaten enthalten. In jüngerer Zeit wird sie wieder öfter in der Medizin genannt, da die Mistel als Wachstumshemmer in der Krebstherapie eingesetzt werden kann.

Die Rolle der Nachtschattengewächse

Viele besonders wirksame **Hexenpflanzen** zählen zu den Nachtschattengewächsen (*Solanaceae*), zu denen viele bekannte Gemüsegattungen und –arten zählen wie Paradeiser, Chili & co., aber auch Vertreter aus dem Zierpflanzenbereich wie etwa die Engelstrompete. Diese Pflanzen enthalten Alkaloide, wie z.B. Skopolamin und Atropin, die in gewissen Dosen zu Halluzinationen führen können.

Die **Tollkirsche** (*Atropa belladonna*) trägt zahlreiche Trivialnamen wie z.B. Schwindelkirsche, Waldnachtschatten, Teufelsbinde und viele mehr. Bereits Hildegard von Bingen war sich der Gefahr der hohen Giftigkeit bewusst und beschrieb, dass der Saft der Pflanze nur tropfenweise einer Salbe gegen Hautgeschwüre zugegeben werden darf. Der Begriff „belladonna“ („schöne Frau“) erscheint bereits in Büchern des 16. Jahrhunderts: der in die Augen geträufelte Saft vergrößert die Pupillen. Dieser Effekt wird heute noch in der Augenmedizin zur Pupillenerweiterung verwendet. Der Genuss von Tollkirschen bzw. dem verdünnten Saft daraus soll stark erotisierend auf Frauen, in geringem Ausmaß auch auf Männer wirken. Bereits im antiken Griechenland wurde die Pflanze als Aphrodisiakum



Abbildung 63: die Tollkirsche (Atropa belladonna), auch als Teufelsbinde, Hexenkraut und Wutbeere bekannt, wirkt narkotisch und krampflösend. Das enthaltene Alkaloid Atropin sollte den damit in Euphorie versetzten Hexen zum Fliegen verhelfen

genutzt. Auch bei Parkinson findet die Tollkirsche ihre Anwendung. In der Homöopathie wird Belladonna gegen Erkältungskrankheiten und Infekte in der warmen Jahreszeit eingesetzt. Alle Teile der Pflanze sind giftig, wobei die Beeren die geringste Konzentration an Hyoscyamin und Atropin aufweisen, aber auch davon führen bereits wenige zum Tod. Dies betrifft häufig Kinder, weil die Pflanzen in der freien Natur bezüglich Standort nicht besonders anspruchsvoll sind und die Beeren verlockend und matt schwarz sind. Sie sind verhältnismäßig geschmacksneutral, haben aber eine angenehme Grundsüße. Erkennbar ist eine Vergiftung an der Pupillenerweiterung, einer Rötung der Haut, Herzrasen, Wahnvorstellungen und dem Tod durch Atemlähmung. Kein Wunder, dass durch die Hexenprozesse die Tollkirsche in Verruf kam und das Wissen nur mehr verdeckt weitergegeben wurde.

Das **Bilsenkraut** (*Hyoscyamus niger*), auch als Teufelswurz, Schlaf- und Zigeunerkraut bekannt. Es zählt zu den ältesten Narkose- und Schmerzmittel. In der Homöopathie wird dieses stark giftige Nachtschattengewächs als beruhigend, blutreinigend, harntreibend, krampflösend und schmerzstillend eingestuft. Als Heilpflanze besitzt Bilsenkraut eine berauschende Eigenschaft, die aber dosisabhängig rasch toxisch werden kann und dann auch meist zum Tod führt. Typische Vergiftungssymptome wären Verwirrtheit und Unruhe, Hautrötung, trockener Mund, Schläfrigkeit und Halluzinationen, Herzrhythmusstörungen und komatöse Zustände bis zum Tod durch Atemlähmung. Bereits 15 Samen können für Kinder tödlich sein. Auf Grund seiner starken Giftigkeit war das Bilsenkraut bei den Zauberern und Hexen des Mittelalter ein wichtiger Bestandteil der Hexensalben und Hexentränke. Brauer verwendeten es früher, um die Intensität ihres Bieres zu erhöhen. Bilsenkraut soll Macht über andere Menschen verleihen, aber auch über Tiere und das Wetter. In Präparaten findet das Bilsenkraut niedrigdosiert noch Anwendung bei Schmerzen, Schlafstörungen, Reizhusten, Durchfall und Krämpfen. In den Überlieferungen wird stark auf die Wirkung gegen Zahnschmerzen



hingewiesen, als schmerzstillendes und betäubendes Mittel wurde es schon vor langer Zeit bei Operationen und Hinrichtungen angewendet, wie auch Schierling und Alraune.

Wie man bereits an Hand der wenigen Portraits erkennen kann, handelt es sich um ein nahezu unerschöpfliches und höchst interessantes Themengebiet.

Abbildung 64: auch das Bilsenkraut zählt zu den stark giftigen Nachtschattengewächsen

Anhang - Saatgutbezugsliste

Austroaat: www.austroaat.at

Bejo: www.bejosamen.de

Bingenheimer Saatgut: www.bingenheimersaatgut.de

Chrestensen: www.chrestensen.de

Culinaris: www.culinaris-saatgut.de

Dreschflegel Bio Saatgut: www.dreschflegel-saatgut.de

Hazera Seeds: www.hazera.de

Hermina-Maier: www.hermina-maier.de

Hild: www.hildsamen.de

Enza Zaden/Vitalis: www.enzazaden.de

Graines Voltz: www.graines-voltz.com

Reinsaat: www.reinsaat.at

Rijk Zwaan: www.rijkszwaan.de

Samen Maier: www.samen-maier.at

Seed & Plant: www.seed-plant.at

Tozer Seeds: www.tozerseeds.com

Volmary: www.volmary.com