Erdbeersorten für Bayern







Feldversuch am Lehr- und Beispielsbetrieb für **Obstbau Deutenkofen**



Inhalt

1		Star	tandort						
	1.1 Lag			2	3				
	1.2 Klir		Klim	na	3				
1.2.1		1	Niederschlag	3					
		1.2.	2	Temperatur					
2		Mat	eria	und Methoden					
_	2.1			suchsanordnung					
	2.2			suchsanlage und –durchführung					
	2.3			rteilungskriterien und Auswertungsmethoden					
3		Erge	ebnis	sse	6				
	3.1	1	Veg	etative Merkmale	6				
		3.1.	1	Pflanzmaterial	6				
		3.1.	2	Wuchsform und –stärke	7				
	3.2	2	Gen	erative Merkmale	8				
		3.2.	1	Verteilung der Blüten	8				
		3.2.	2	Erntefenster	9				
		3.2.	3	Erträge	10				
		3.2.	4	Bonitur der Früchte	11				
4		Sort	tenb	eschreibung	12				
5									
6				nenfassung					
7				4					
8		Abb	ildu	ngs- und Tabellenverzeichnis	33				
	8.1	1	Abb	ildungen	33				
	8.2	2	Tab	ellen	34				

1 Standort

1.1 Lage

Der Versuchsstandort Deutenkofen liegt in Niederbayern auf einer Höhe von 475 m über NN. Die Bodenart ist schluffiger bis toniger Lehm.

1.2 Klima

1.2.1 Niederschlag

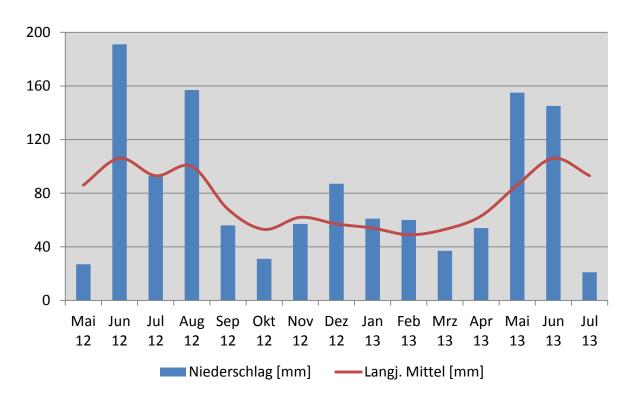


Abb. 1: Niederschlagsmenge im Versuchszeitraum 2012/2013

Das jährliche Niederschlagsmittel liegt bei 813 mm. Die Niederschlagsverteilung für den Versuchszeitraum wird in Abb. 1 gezeigt. Im Vergleich zum langjährigen Mittel fielen 9 % mehr Niederschläge, dabei nahmen die Niederschlagsmengen pro Monat teilweise extrem zu (Juni 2012, Mai 2013) oder ab (Mai 2012, Juli 2013).

Am 27. April 2013 wurde durch einen Hagelschauer der erste Austrieb der Pflanzen nahezu vollständig zerstört. Der Mai und Juni waren geprägt von starken und langanhaltenden Niederschlägen.

1.2.2 Temperatur

Das langjährige Temperaturmittel für den Standort Deutenkofen liegt bei 8,1 °C. Im Jahr 2012 lag die Jahresdurchschnittstemperatur 1,2 K über dem langjährigen Mittel. Die Temperaturen im Versuchszeitraum werden in Abb. 2 dargestellt. Im Durchschnitt lag die Monatsdurchschnittstemperatur 0,8 K über dem langjährigen Mittel, wobei die Abweichung im Versuchszeitraum 2012 bei 1,1 K und 2013 bei 0,4 K lag.

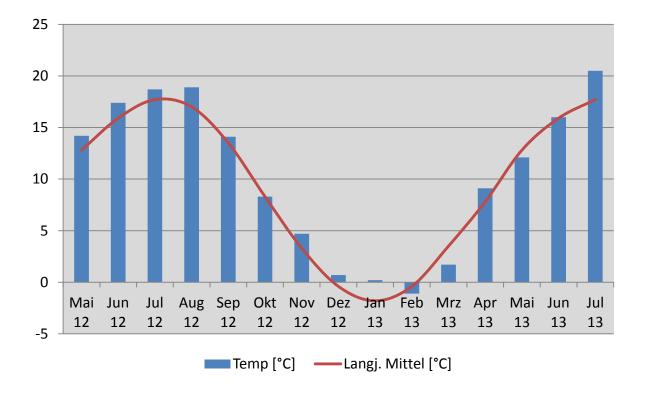


Abb. 2: Temperaturverlauf

2 Material und Methoden

2.1 Versuchsanordnung

Zu Versuchszwecken wurden 14 unterschiedliche Erdbeersorten gepflanzt. Pro Sorte wurden drei Wiederholungen angelegt. Der Pflanzabstand beträgt 0,3 x 1,0 m. Im Gegensatz zum vorherigen Jahr wurde der Versuch nur im Freiland durchgeführt.

2.2 Versuchsanlage und -durchführung

Die Versuchsfläche liegt im Deutenkofener Quartier Blumberg Nord. Die Pflanzung der Frigopflanzen erfolgte am 15.05.2012 als Reihenanlage, nachgepflanzt wurde am 05.06.2012.

Sämtliche Pflanzenschutz-, Dünge- und Kulturmaßnahmen wurden nach den Richtlinien der integrierten Produktion durchgeführt. Auf Verfrühungsmaßnahmen wurde in diesem Jahr verzichtet.

Pro Wiederholung wurden 20 Pflanzen beerntet. Zur Auswertung wurden nur Sorten zugelassen, die mit drei Wiederholungen vertreten waren. Die Ernte begann am 17. Juni 2013 und endete am 31. Juli 2013.

2.3 Beurteilungskriterien und Auswertungsmethoden

Folgende Merkmale wurden erfasst:

Vegetative Merkmale

Wuchs, Blattmerkmale und Blühhöhe

Generative Merkmale:

Ernteverlauf, Sortierung des Ertrags nach Handelsklassen

• Fruchtqualität und Sensorik:

Fruchtfleischfestigkeit, Fruchthautfarbe, Zucker/Säure-Verhältnis, Geschmack und Aroma

• Anfälligkeit der Pflanzen für Schaderreger

Die gewonnenen Daten wurden mit dem Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft® Excel erfasst und ausgewertet.

3 Ergebnisse

3.1 Vegetative Merkmale

3.1.1 Pflanzmaterial

Tab. 1: Durchschnittlicher Rhizomdurchmesser von 20 Pflanzen pro Sorte

Sorte	Durchschnittlicher Rhizomdurchmesser	Qualität
Donna	13,68	А
Rumba	13,41	А
Daroyal	14,27	А
Elianny	10,83	А
Candonga	11,07	А
Dely	14,41	А
Darselect	11,31	А
Deluxe	12,10	А
Elsanta	12,10	А
Sonata	11,67	А
Syria	13,74	А
Yamaska	14,51	А
Ultyma	9,64	A-Standard
Malwina	14,45	А

Wie die vergangenen Versuchsjahre gezeigt haben, ist qualitativ hochwertiges Pflanzmaterial eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Erdbeerkultur. Bei der Pflanzung 2012 wurden von 20 zufällig ausgewählte Frigopflanzen pro Sorte der Rhizomdurchmesser gemessen und der Durchschnitt gebildet. Die Ergebnisse sind in Tab. 1 dargestellt.

3.1.2 Wuchsform und -stärke

Tab. 2: Bonituren der Wuchsform und Wuchsstärke

	Wuchsform			Wuchsstärke				
Sorte	Kugel- förmig	Flach kugel- förmig	Flach	Sehr schwach	Schwach	Mittel	Stark	Sehr stark
Donna		х				Х		
Rumba			Х		Х			
Daroyal	Х						Х	
Elianny			Х		х			
Candonga	Х				х			
Dely		х			х			
Darselect		х				Х		
Deluxe		х					Х	
Elsanta			Х		х			
Sonata		х				Х		
Syria		х				Х		
Yamaska			Х			Х		
Ultyma		Х				Х		
Malwina	Х						Х	

In Tab. 2 werden die unterschiedlichen Wuchsformen und Wuchsstärken der einzelnen Sorten miteinander verglichen. Diese Bonitur wurde wenige Tage vor der Ernte durchgeführt. Einen starken Wuchs zeigten nur 'Daroyal', 'Deluxe' und 'Malwina'.

3.2 Generative Merkmale

3.2.1 Verteilung der Blüten

In Abb. 3 wird die Verteilung der Blütenstände und Blüten dargestellt. Die Sorten mit der größten Blühstärke sind 'Daroyal', 'Elsanta', 'Ultyma' und 'Malwina'. Wenige Blüten wurden von den Sorten 'Elianny', 'Candonga', 'Darselect', 'Deluxe' und 'Syria' gebildet (< 30 Blüten/Pfl.).

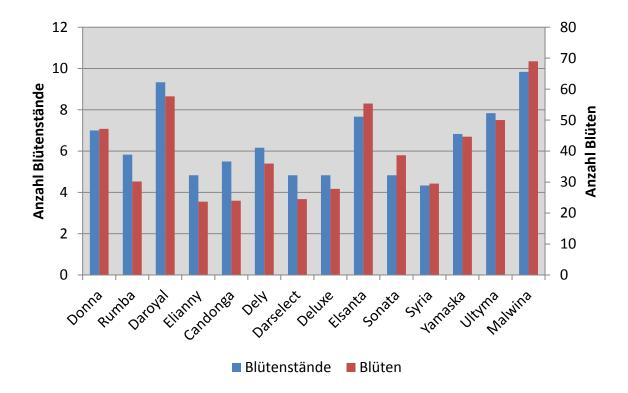


Abb. 3: Vergleich von Blüten und Blütenständen

3.2.2 Erntefenster

Die Ernte begann am 17. Juni 2013 mit den Sorten 'Donna', 'Rumba', 'Daroyal' und 'Dely', wie in Abb. 4 dargestellt. Geerntet wurde immer montags, mittwochs und freitags. Die Erntedauer der einzelnen Sorten lag durchschnittlich bei 23,2 Tagen (Vorjahr: 32,9 Tage). Mit einer Dauer von 30 Tagen wurde 'Darselect' am längsten beerntet, 'Syria' mit 17 Tagen am kürzesten. Am 31. Juli wurde die Ernte bei der spätesten Versuchssorte 'Malwina' beendet.

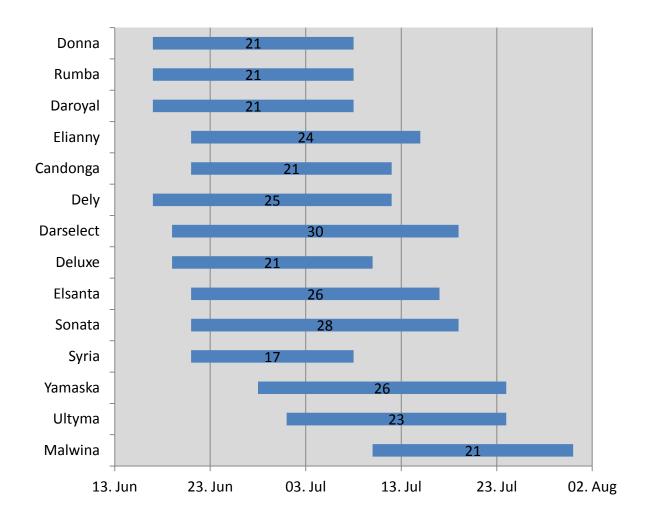


Abb. 4: Erntedauer der Sorten

Die Ernte begann 2013 ca. zwei Wochen später als in den Jahren zuvor, wodurch sich das gesamte Erntefenster zusammen schob. Im Verhältnis zu 'Elsanta' war der Erntebeginn der frühen Sorten zwei bis vier Tage später als in den letzten Jahren. Ab den mittleren Sorten normalisierten sich die Reifezeiten in Relation zu 'Elsanta'.

3.2.3 Erträge

In Abb. 5 werden die Erträge aus dem Versuch 2013 dargestellt. Die frühen Sorten 'Donna' (112 g/Pfl.), 'Rumba' (195 g/Pfl.), 'Deluxe' (201 g/Pfl.) und 'Dely' (170 g/Pfl.) lieferten nur geringe Erträge. 'Daroyal' und 'Darselect' konnten im frühen Bereich mit 320 g/Pfl. bzw. 325 g/Pfl. akzeptable Erträge liefern. Im mittleren Erntebereich erzielten die beiden niederländischen Sorten 'Elsanta' mit 394 g/Pfl. und 'Sonata' mit 460 g/Pfl. die höchsten Erträge. 'Elianny', 'Candonga' und 'Syria' blieben unter 250 g/Pfl. Die höchsten Erträge im späten Bereich erzielten 'Yamaska' mit 646 g/Pfl. und 'Ultyma' mit 500 g/Pfl. 'Malwina' erzielte einen Ertrag von 266 g/Pfl.

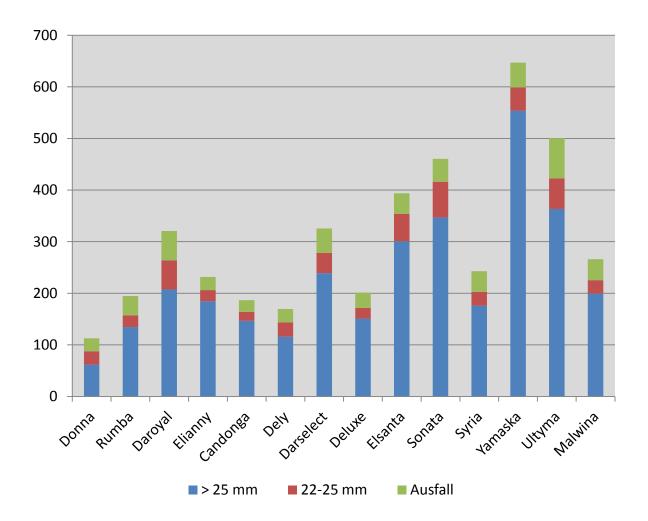


Abb. 5: Erträge pro Pflanze unterteilt in Handelsklassen und Ausfall

3.2.4 Bonitur der Früchte

Tab. 3: Geschmacksbonitur [%] (23 Teilnehmer)

Sorte	Aussehen			Geschmack			Beim nächsten Mal wieder kaufen	
	+	О	-	+	o	-	Ja	nein
'Donna'	9	52	39	17	26	57	21	79
'Rumba'	65	35	0	32	45	23	39	61
'Daroyal'	26	70	4	38	50	13	58	42
'Elianny'	6	67	28	22	44	33	40	60
'Candonga'	73	27	0	15	54	31	46	54
'Dely'	22	61	17	50	33	17	62	38
Darselect'	39	56	6	12	65	24	50	50
Deluxe'	42	47	11	32	53	16	64	36
'Elsanta'	52	43	4	23	50	27	39	61
'Sonata'	50	50	0	54	25	21	56	44
'Syria'	29	62	10	15	60	25	38	62

Im Zuge von Lehrgängen am Lehr- und Beispielsbetrieb wurde den Teilnehmern die Möglichkeit gegeben, die getesteten Sorten zu probieren und zu bonitieren. Die späten Sorten 'Yamaska', 'Ultyma' und 'Malwina' lagen zu diesem Zeitpunkt noch nicht vor. Die Ergebnisse werden in Tab. 3 dargestellt.

4 Sortenbeschreibung

4.1 'Donna'

Züchter:

Darbonne Planasa, Frankreich

Rhizomdurchmesser:

13,68 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

-10 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

-4 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

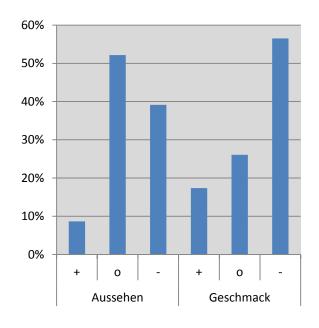
112,83

Handelsfähiger Ertrag/Pflanze [g/Pfl.]:

61,75



Abb. 6: Frucht 'Donna'



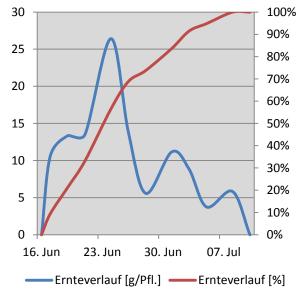


Abb. 7: Verkostung 'Donna'

Abb. 8: Ernteverlauf 'Donna'

'Donna' ist eine frühe Sorte mit einer hellroten Fruchthaut und einer homogenen, spitzkegeligen Form. Geschmacklich konnte 'Donna' bei Verkostungen nicht überzeugen.

Eignung: Großmarkt

4.2 'Rumba'

Züchter:

Fresh Forward, Niederlande

Rhizomdurchmesser:

13,41 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

-8 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

-4 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

194,75

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

134,67



Abb. 9: Frucht 'Rumba'

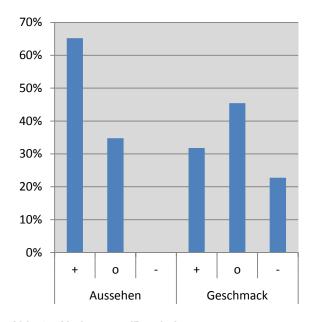


Abb. 10: Verkostung 'Rumba'

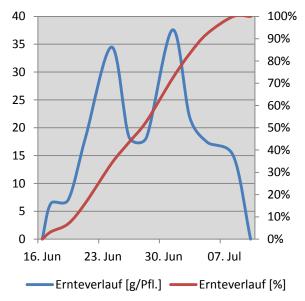


Abb. 11: Ernteverlauf 'Rumba'

'Rumba' gehört zu den frühen Sorten, hat eine rundliche, attraktive Frucht mit einer glänzenden Fruchthaut und einen mittleren Geschmack.

Eignung: Alle Vermarktungsformen

4.3 'Daroyal'

Züchter:

Darbonne Planasa, Frankreich

Rhizomdurchmesser:

14,27 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

-8 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

-4 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

320,67

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

207,33



Abb. 12: Frucht 'Daroyal'

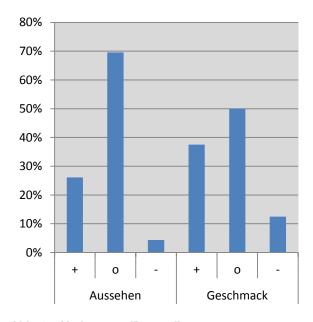


Abb. 13: Verkostung 'Daroyal'

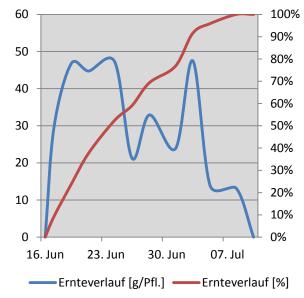


Abb. 14:Ernteverlauf 'Daroyal'

'Daroyal' ist eine frühe Sorte und hat eine dunkelrote, weiche Frucht. Der Gesamtertrag von 320,67 g/Pfl. stellt den Spitzenwert unter den frühen Sorten dar.

Eignung: Direktvermarktung

4.4 'Elianny'

Züchter:

Vissers, Niederlande

Rhizomdurchmesser:

10,83 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

-4Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

0 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

231,75

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

184,33



Abb. 15: Frucht 'Elianny'

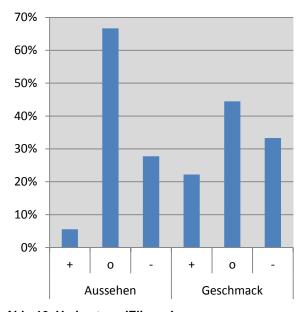


Abb. 16: Verkostung 'Elianny'

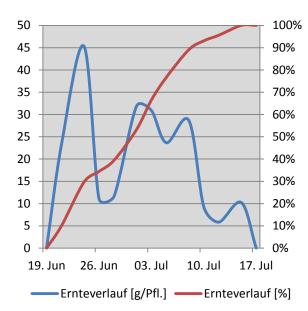


Abb. 17: Ernteverlauf 'Elianny'

'Elianny' reift laut Sortenbeschreibung zwei Tage vor 'Elsanta', im Versuchsjahr 2013 begann die Ernte beider Sorten am gleichen Tag. Die Frucht ist mittelrot und kegelförmig bis rund. Geschmacklich konnte sie nicht überzeugen und erhielt nur mittelmäßige Bewertungen.

Eignung: Alle Vermarktungsformen

4.5 'Candonga'

Züchter:

Planasa, Spanien

Rhizomdurchmesser:

11,07 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

-1 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

0 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

186,75

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

146,75



Abb. 18: Frucht 'Candonga'

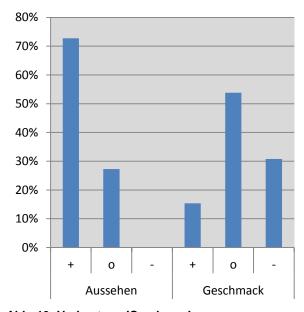


Abb. 19: Verkostung 'Candonga'

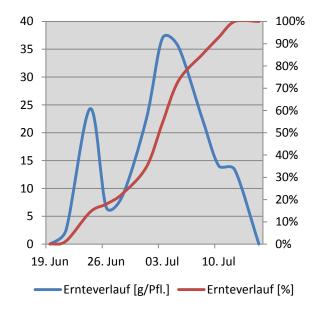


Abb. 20: Ernteverlauf 'Candonga'

'Candonga' wird gewöhnlich in wärmeren Regionen Europas angebaut. Die Frucht ist attraktiv, spitzkegelig, sehr fest und hat einen mittleren Geschmack. 'Candonga' wurde 2013 zum ersten Mal am Standort Deutenkofen geprüft.

4.6 'Dely'

Züchter:

CIV, Italien

Rhizomdurchmesser:

14,41 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

-4 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

-4 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

169,58

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

115,83



Abb. 21: Frucht 'Dely'

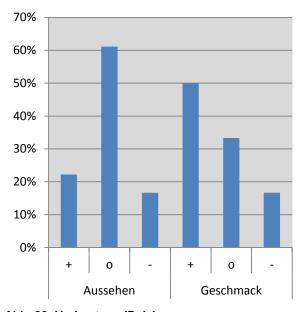


Abb. 22: Verkostung 'Dely'

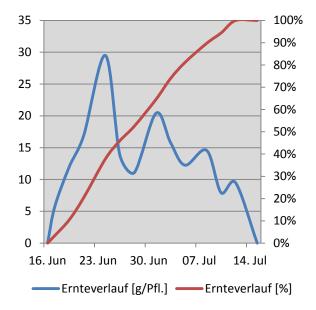


Abb. 23: Ernteverlauf 'Dely'

'Dely' ist eine frühe Sorte. Die Frucht ist rund bis spitzkegelig, mittelattraktiv und hat einen guten Geschmack. 'Dely' wurde zum ersten Mal zur Sortenprüfung am Standort Deutenkofen gepflanzt.

4.7 'Darselect'

Züchter:

Darbonne Planasa, Frankreich

Rhizomdurchmesser:

11,31 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

-4 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

-2 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

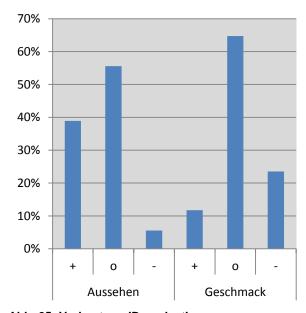
325,58

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

239,00



Abb. 24: Frucht 'Darselect'





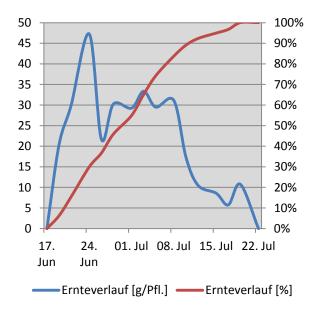


Abb. 26: Ernteverlauf 'Darselect'

'Darselect' reift zwei Tage vor 'Elsanta'. Die Frucht ist attraktiv und der Geschmack ist mittel. 'Darselect' zeichnet sich durch große Früchte aus.

Eignung: Alle Vermarktungsformen

4.8 'Deluxe'

Züchter:

Planasa, Spanien

Rhizomdurchmesser:

12,10 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

-4 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

-2 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

201,33

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

151,08



Abb. 27: Frucht 'Deluxe'

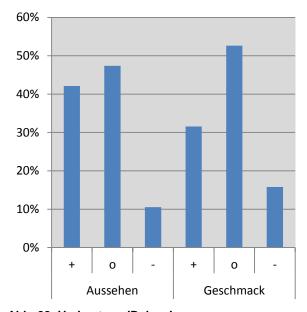


Abb. 28: Verkostung 'Deluxe'

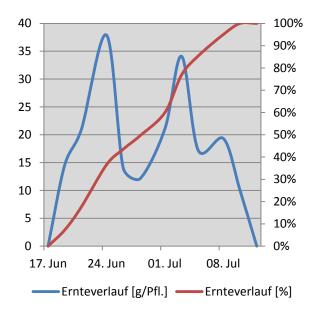


Abb. 29: Ernteverlauf 'Deluxe'

'Deluxe' kam als Sortennummer DA 46 in die Sortenprüfung und wurde als Weiterentwicklung von 'Darselect' beschrieben. Äußerlich gleichen sich die Früchte, geschmacklich wurde 'Deluxe' besser bewertet. Die Pflanzen zeigten einen kräftigen Wuchs und zeichneten sich durch eine gute Gesundheit aus. Der Ertrag war ca. 40 % geringer als bei 'Darselect'. 'Deluxe' war 2013 zum ersten Mal in der Sortenprüfung am Standort Deutenkofen

4.9 'Elsanta'

Züchter:

Fresh Forward, Niederlande

Rhizomdurchmesser:

12,10 mm

Blühbeginn:

18. Mai

Erntebeginn:

21. Juni

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

393,83

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

300,83



Abb. 30: Frucht 'Elsanta'

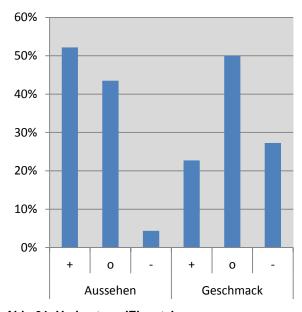


Abb. 31: Verkostung 'Elsanta'

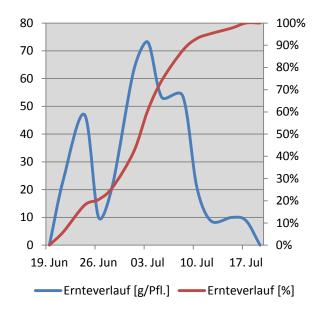


Abb. 32: Ernteverlauf 'Elsanta'

'Elsanta' ist die Referenzsorte für diesen Versuch. Die Frucht ist mittelrot, attraktiv, kegelförmig und fest. Das Aroma ist mäßig. Elsanta neigt zu Fruchtverkrüppelungen.

Eignung: Alle Vermarktungsformen

4.10 'Sonata'

Züchter:

Fresh Forward, Niederlande

Rhizomdurchmesser:

11,67 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

0 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

0 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

460,35

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

346,92



Abb. 33: Frucht 'Sonata'

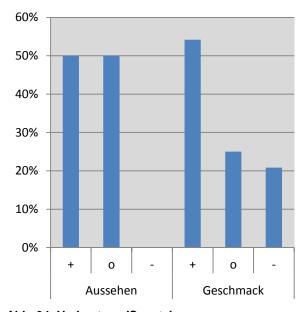


Abb. 34: Verkostung 'Sonata'

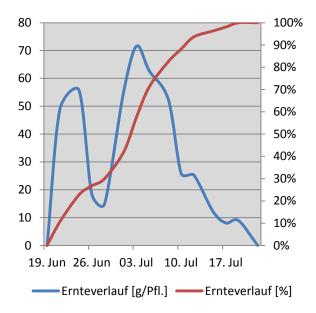


Abb. 35: Ernteverlauf 'Sonata'

'Sonata' reift zur gleichen Zeit wie 'Elsanta'. Die Erträge waren 2013 erneut um 17 % höher als bei der Referenzsorte. Optisch sind beide Sorten ähnlich, geschmacklich wurde 'Sonata' besser bewertet.

Eignung: Alle Vermarktungsformen

4.11 'Syria'

Züchter:

New Fruits, Italien

Rhizomdurchmesser:

13,74 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

0 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

0 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

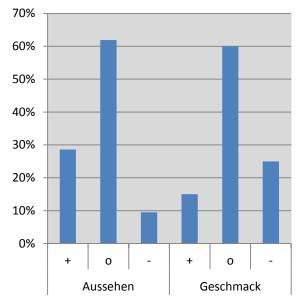
242,67

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

176,17



Abb. 36: Frucht 'Syria'



70 100% 90% 60 80% 50 70% 60% 40 50% 30 40% 30% 20 20% 10 10% 0% 21. Jun 23. Jun 25. Jun 27. Jun 29. Jun 05. Jul Ernteverlauf [g/Pfl.] ——Ernteverlauf [%]

Abb. 37: Verkostung 'Syria'

Abb. 38: Ernteverlauf 'Syria'

'Syria' reifte im Jahr 2013 zur gleichen Zeit wie 'Elsanta'. Die Frucht ist weich und spitzkegelig mit einer weinroten Fruchthaut. Der Geschmack wurde mittelmäßig bewertet.

Eignung: Direktvermarktung

4.12 'Yamaska'

Züchter:

Meiosis, England

Rhizomdurchmesser:

14,51 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

13 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

7 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

646,75

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

553,75



Abb. 39: Frucht 'Yamaska'

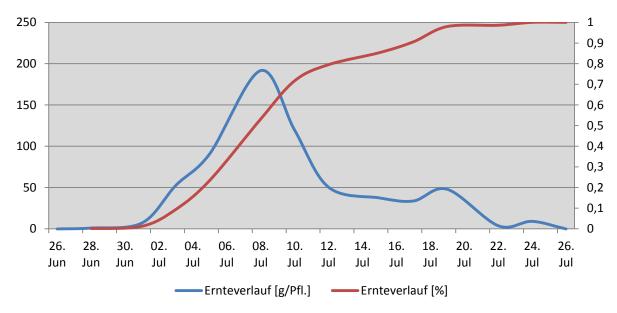


Abb. 40: Ernteverlauf 'Yamaska'

'Yamaska' gehört zu den späten Sorten. Die Frucht ist rund bis kegelförmig, mittelrot und mittelfest bis weich. Der Geschmack ist leicht säuerlich mit mittlerem Aroma. Die späten Sorten lagen leider bei den Verkostungen noch nicht vor. Mit einem Ertrag von 646,75 g/Pfl. erzielte 'Yamaska' die höchste Erntemenge im Versuchszeitraum und mit 86 % auch den höchsten Anteil vermarktungsfähigen Ertrag.

Eignung: Großmarkt

4.13 'Ultyma'

Züchter:

Vissers, Niederlande

Rhizomdurchmesser:

9,64 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

15 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

10 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

500,50

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

363,33



Abb. 41: Frucht 'Ultyma'

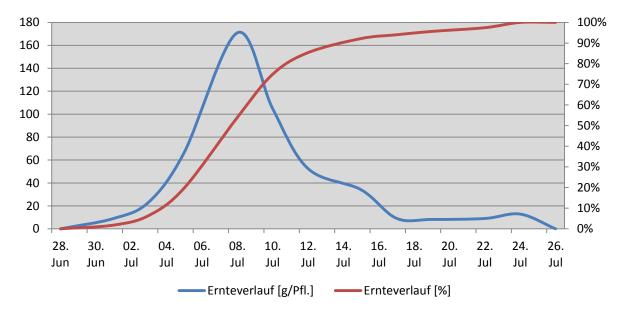


Abb. 42: Ernteverlauf 'Ultyma'

'Ultyma' erzielte mit 500,50 g pro Pflanze im Versuchsjahr 2013 die zweithöchsten Gesamterträge. Davon waren jedoch nur 73 % vermarktungsfähig. Die Frucht ist rund bis kegelförmig, weich und hat ein mittleres Aroma.

Eignung: Großmarkt

4.14 'Malwina'

Züchter:

Peter Stoppel, Deutschland

Rhizomdurchmesser:

14,45 mm

Blühbeginn (zu Elsanta):

25 Tage

Erntebeginn (zu Elsanta):

19 Tage

Gesamtertrag [g/Pfl.]:

266,17

Handelsfähiger Ertrag [g/Pfl.]:

199,33



Abb. 43: Frucht 'Malwina'

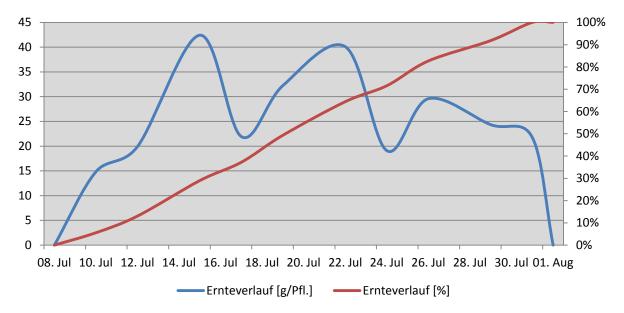


Abb. 44: Ernteverlauf 'Malwina'

'Malwina' ist die späteste Sorte im Versuchsjahr 2013. Die Frucht ist dunkelrot, spitzkegelig, attraktiv und hat einen guten Geschmack. Nach den guten Ergebnissen aus dem Jahr 2011 konnten im aktuellen Versuchsjahr nur mittelmäßige Erträge erzielt werden.

Eignung: Direktvermarktung

5 Fazit

Das Frühjahr 2013 war am Standort Deutenkofen geprägt durch viele klimatische Katastrophen.

Der Winter war sehr lang, was sich aus Abb. 45 ableiten lässt. In den Jahren 2011 und 2012 gab es in den Monaten Februar bis April 50 bzw. 51 Vegetationstage (Tage mit einer durchschnittlichen Temperatur von mindestens 5 °C). In 2013 waren es im gleichen Zeitraum 27 Vegetationstage.

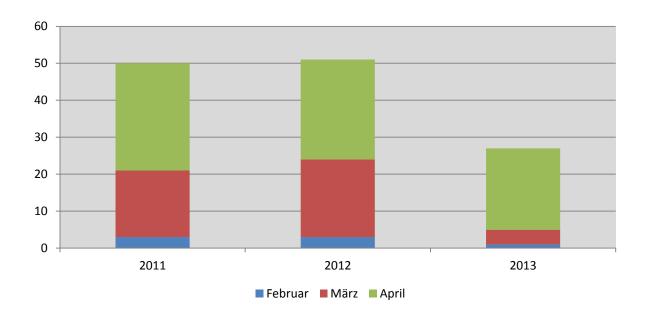


Abb. 45: Vegetationstage 2011, 2012, 2013

In den Monaten Januar, Februar, April, Mai und Juni lag die Sonnenscheindauer teilweise deutlich unter dem langjährigen Mittel (vgl. Abb. 46). Die Pflanzen trieben durch den langen Winter später aus. Jedoch stand nur wenig Licht zur Assimilation zur Verfügung, so dass die Entwicklung der Pflanzen weiterhin gebremst wurde.

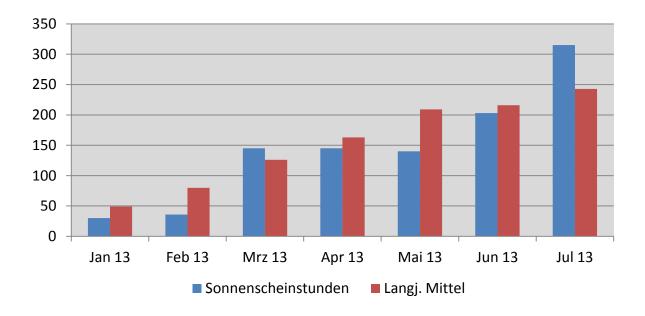


Abb. 46: Sonnenscheinstunden 2013

Durch einen Hagelschauer am 27. April 2013 wurde die bisher gebildete Blattmasse nahezu vollständig zerstört, wie in Abb. 47 zu sehen ist. Dadurch wurden die Pflanzen stark geschädigt und mussten diese zerstörte Blattmasse erneut aufbauen, was die Entwicklung um ca. zwei Wochen verzögerte.



Abb. 47: Hagelschaden

Die Blühstärke scheint durch den Hagel nicht beeinträchtigt worden sein. Mit Ausnahme von 'Donna' blühten alle Sorten, die schon 2012 in der Sortenprüfung waren, stärker als beim Vorjahresversuch (Abb. 48).

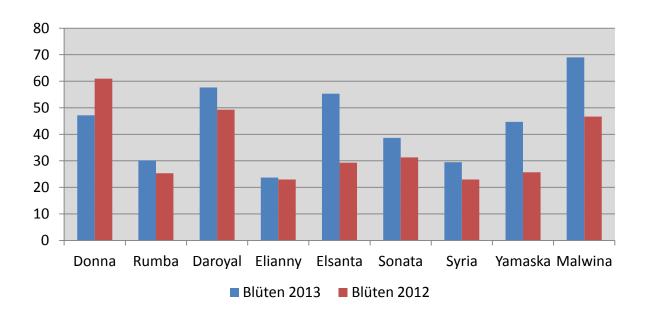


Abb. 48: Vergleich Blütenanzahl 2013 und 2012

Die Blütezeit der frühen Sorten begann am 8. und endete am 29. Mai. In diesem Zeitraum lagen die Temperaturen meist unterhalb von 15 °C und die Niederschlagsmengen waren hoch.

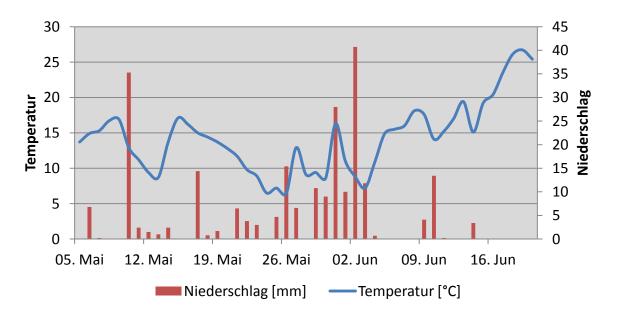


Abb. 49: Temperatur und Niederschlag in der Blütezeit 2013

Honigbienen, die im Freiland für die Bestäubung größtenteils verantwortlich sind, werden erst bei Temperaturen von 12-14 °C aktiv, die höchste Aktivität und damit optimale Bestäubungsbedingungen sind bei 22-25 °C. Kein Bienenflug findet bei starkem Regen statt. In der Blütezeit waren die Temperaturen für eine gute Bestäubung durch die Honigbiene zu gering und die Niederschläge zu hoch.

Sofern überhaupt eine Befruchtung der Blüten stattgefunden hat, war sie nur unzureichend und aus diesen Blüten entwickelten sich Früchte mit erheblichen Mängeln (Abb. 50). Dies bewirkte, dass viele Früchte der frühen Sorten als nicht vermarktungsfähig aussortiert wurden, da die nicht- bzw. schlechtbefruchteten Bereiche nicht rot ausfärbten, Verkrüppelungen aufwiesen oder die Früchte zu klein waren.



Abb. 50: Unzureichende Bestäubung

Für den Bienenflug bessere Temperaturen stellten sich ab dem 05. Juni ein. Zu dieser Zeit standen die späten Sorten 'Yamaska' und 'Ultyma' in Vollblüte. Diese Sorten wurden besser bestäubt als die frühen Sorten und konnten deutlich höhere und qualitativ hochwertigere Erträge erzielen.

Wie Abb. 49 auch zeigt, fielen zwischen dem 29. Mai und dem 03. Juni 110 mm Niederschlag. Diese hohe Wassermenge verursachte Überschwemmungen auf dem Versuchsfeld, der Boden war mit Wasser übersättigt und das Wasser konnte nicht abfließen. Dieser Zustand

hielt stellenweise durch Bodenverdichtungen bis zum Erntebeginn am 17. Juni an. Durch notwendige Kulturarbeiten, wie Ausbringung von Pflanzenschutzmittel oder Stroh einlegen, wurde die Bodenstruktur weiter geschädigt und speziell zwischen den Reihen sammelte sich das Wasser, wie in Abb. 51 gezeigt wird.



Abb. 51: Stehendes Wasser durch starke Niederschläge und Bodenverdichtung

Aufgrund dieser extremen Witterungsbedingungen konnte eine ertragreiche Erdbeerkultur nicht gelingen. Da vor allem die frühen Sorten von den negativen Einflüssen betroffen waren, waren auch die Erntemenge und die Qualität der Früchte dieser Sorten gering. Die Sorte 'Donna' erzielte zum Beispiel in diesem Jahr 76 % weniger Erträge als im Vorjahr ('Elianny' 66 %, 'Daroyal' 59 %, 'Sonata' 53 %, Yamaska 23 %). Mit späterem Erntetermin wurde auch der Unterschied zum Vorjahr geringer.

6 Zusammenfassung

Das Versuchsjahr 2013 wurde geprägt durch einen langen Winter, ein dunkles Frühjahr, einen Hagelschauer Ende April und viele starke Niederschläge im Mai und Juni. Durch die niedrigen Temperaturen in der Blütezeit war die Aktivität bestäubender Insekten stark eingeschränkt, so dass die Bestäubung vor allem bei den frühen Sorten schlecht bis nicht vorhanden war. Aus befruchteten Blüten entstanden Früchte, die nicht vermarktungsfähig waren, da sie Verkrüppelungen aufwiesen, zu klein waren oder nicht richtig ausfärbten. Der Erntebeginn der sehr frühen und frühen Sorten verschob sich stark nach hinten, so dass es keine Unterschiede in der Reifezeit dieser Sorten gab. 'Daroyal' und 'Darselect' erzielten im frühen Bereich mit 320 g und 325 g pro Pflanze gute Ergebnisse. Andere frühe Sorten wie 'Donna', 'Rumba', 'Dely' und 'Deluxe' erzielten 200 g oder weniger. Im mittleren Reifebereich wurden bei 'Elsanta' 394 g und bei 'Sonata' 460 g pro Pflanze geerntet. 'Elianny', 'Candonga' und 'Syria' lieferten deutlich weniger Erträge. Als späte Sorten wurden 'Yamaska' (646 g), 'Ultyma' (500 g) und 'Malwina' (266 g) geprüft. 'Yamaska' erzielte die höchsten Erträge in diesem Versuch. Das bestätigt auch die guten Ergebnisse in den letzten Jahren. Im Gegensatz zu 2012 konnten jedoch nur ca. 50 % der Vorjahreserträge erzielt werden, was auf die Witterungseinflüsse im Frühjahr 2013 zurückzuführen ist.

7 Ausblick

Wie dieses Versuchsjahr deutlich gezeigt hat, wird es immer wichtiger die Kulturen vor extremen Witterungseinflüssen zu schützen. In den nächsten Jahren sollte daher speziell dahin gearbeitet werden, die Witterungseinflüsse so gut es geht auszuschließen und die Kultur gezielt zu steuern. Nur so lassen sich hohe, verlässliche und qualitativ hochwertige Erträge erzielen. Das Risiko eines Total- oder Teilausfalls wird stark minimiert und durch verschiedene Techniken ist es möglich die Ernteperiode in beide Richtungen zu erweitern und somit bessere Preise zu erzielen.

Bezüglich der Sorten ist es problematisch eindeutige Empfehlungen zu geben. Sorten, wie 'Dely', 'Deluxe' oder 'Candonga' waren das erste Mal in der Deutenkofener Sortenprüfung und sollten wiederholt getestet werden. 'Daroyal', 'Elsanta', 'Sonata' und 'Yamaska' werden schon einige Jahre getestet, erzielen immer hohe Erträge von guter Qualität, an denen sich andere Sorten messen lassen müssen. In der Sortenprüfung 2014 wird zum ersten Mal 'Joly' getestet, die Sorten 'Sugar Lia' und 'Elegance', die in vorherigen Versuchen positiv aufgefallen sind, wurden zur erneuten Sortenprüfung gepflanzt. Außerdem getestet werden: 'Daroyal', 'Rumba', 'Dely', 'Elsanta', 'Sonata', 'Syria', 'Yamaska' und 'Malwina'.

8 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

8.1 Abbildungen

Abb. 1: Niederschlagsmenge im Ve	ersuchszeitraum 2012/2013	3
Abb. 2: Temperaturverlauf		4
Abb. 3: Vergleich von Blüten und E	Blütenständen	8
Abb. 4: Erntedauer der Sorten		9
Abb. 5: Erträge pro Pflanze unterte	eilt in Handelsklassen und Ausfall	10
Abb. 10: Frucht 'Donna'		12
Abb. 11: Verkostung 'Donna'		12
Abb. 12: Ernteverlauf 'Donna'		12
Abb. 13: Frucht 'Rumba'		13
Abb. 14: Verkostung 'Rumba'		13
Abb. 15: Ernteverlauf 'Rumba'		13
Abb. 16: Frucht 'Daroyal'		14
Abb. 17: Verkostung 'Daroyal'		14
Abb. 18:Ernteverlauf 'Daroyal'		14
Abb. 19: Frucht 'Elianny'		15
Abb. 20: Verkostung 'Elianny'		15
Abb. 21: Ernteverlauf 'Elianny'		15
Abb. 22: Frucht 'Candonga'		16
Abb. 23: Verkostung 'Candonga'		16
Abb. 24: Ernteverlauf 'Candonga'		16
Abb. 25: Frucht 'Dely'		17
Abb. 26: Verkostung 'Dely'		17
Abb. 27: Ernteverlauf 'Dely'		17
Abb. 28: Frucht 'Darselect'		18
Abb. 29: Verkostung 'Darselect'		18
Abb. 30: Ernteverlauf 'Darselect'		18
Abb. 31: Frucht 'Deluxe'		19
Abb. 32: Verkostung 'Deluxe'		19
Abb. 33: Ernteverlauf 'Deluxe'		19
Dipl. Ing. (FH) Andreas Schramm	Lehr- und Beispielsbetrieb für Obstbau Deutenkofen	33

Abb. 34: Frucht 'Elsanta'	20
Abb. 35: Verkostung 'Elsanta'	20
Abb. 36: Ernteverlauf 'Elsanta'	20
Abb. 37: Frucht 'Sonata'	21
Abb. 38: Verkostung 'Sonata'	21
Abb. 39: Ernteverlauf 'Sonata'	21
Abb. 40: Frucht 'Syria'	22
Abb. 41: Verkostung 'Syria'	22
Abb. 42: Ernteverlauf 'Syria'	22
Abb. 43: Frucht 'Yamaska'	23
Abb. 44: Ernteverlauf 'Yamaska'	23
Abb. 45: Frucht 'Ultyma'	24
Abb. 46: Ernteverlauf 'Ultyma'	24
Abb. 47: Frucht 'Malwina'	25
Abb. 48: Ernteverlauf 'Malwina'	25
Abb. 49: Vegetationstage 2011, 2012, 2013	26
Abb. 50: Sonnenscheinstunden 2013	27
Abb. 51: Hagelschaden	27
Abb. 52: Vergleich Blütenanzahl 2013 und 2012	28
Abb. 53: Temperatur und Niederschlag in der Blütezeit 2013	28
Abb. 54: Unzureichende Bestäubung	29
Abb. 55: Stehendes Wasser durch starke Niederschläge und Bodenverdich	htung 30
8.2 Tabellen	
Tab. 1: Durchschnittlicher Rhizomdurchmesser von 20 Pflanzen pro Sorte	6
Tab. 2: Bonituren der Wuchsform und Wuchsstärke	7
Tab. 3: Geschmacksbonitur [%] (23 Teilnehmer)	11