

Herbsthimbeeren Güttingen

Versuchsbericht 2020

Gruppe Obst, Gemüse, Beeren
Carole Werdenberg
058 345 85 36
carole.werdenberg@tg.ch

Inhalt

1	Einleitung.....	4
1.1	Allgemeine Ziele Beerenversuchsbetrieb.....	4
2	Herbsthimbeerversuch	4
2.1	Versuchsfragen.....	4
2.2	Witterung und Wachstumsverlauf 2020	5
2.3	Material und Methoden	9
2.3.1	Versuchsaufbau 2020	9
2.4	Resultate und Diskussion Herbsthimbeerversuch	10
2.4.1	Erntemenge und Ernteverlauf	10
2.4.2	Fruchtfestigkeit und Fruchtlänge.....	12
2.4.3	Bewertung Geschmack.....	13
2.4.4	Beobachtungen und subjektive Einschätzung der Beerenqualität ..	13
2.5	Schlussfolgerungen	15
3	Dank.....	16
4	Anhang 1: Wachstumsverlauf Herbsthimbeeren	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Durchschnittliche, minimale und maximale Temperatur (°C) und Niederschlag (mm) pro Monat von Januar bis 26. Oktober 2020 in Güttingen.	6
Abbildung 2: Minimale Tagestemperaturen (°C) von März bis Mitte April 2020 am Standort Güttingen (rot markiert: Frosterreignisse resp. Minimumtemperaturen unter 0°C).	6
Abbildung 3: Erste Austriebe bei den überwinterten Enrosadira-Pflanzen am 17.03.20.....	7
Abbildung 4: Frostschutz bei den Herbsthimbeeren bei kräftiger Bise Ende März.	7
Abbildung 5: Bis zum 29.04.20 trieben die überwinterten Pflanzen der Sorte Primalba nur vereinzelt aus.	8
Abbildung 6: Schwarze Ruten und verdorrte Blätter bei einigen überwinterten Pflanzen der Sorte Enrosadira am 15.04.2020.	8
Abbildung 7: Versuchsaufbau des Herbsthimbeerversuchs im Jahr 2020.	9
Abbildung 8: Erträge in kg/lfm der Sorten Primalba und Enrosadira als Herbstpflanzung und Frühlingspflanzung.	10
Abbildung 9: Kumulierte Erntemenge (kg/lfm) der Sorten Primalba und Enrosadira als Herbstpflanzung und Frühlingspflanzung. Der schwarze, senkrechte Balken kennzeichnet den Zeitpunkt, an welchem 50 % der Ernte erreicht wurde.	11
Abbildung 10: Durchschnittliche Fruchtfestigkeit (g/mm ² , Standardabweichung) der Früchte je Sorte. Gemessen durch Agroscope am Tag der Ernte, 30.07.2020.	12
Abbildung 11: Durchschnittliche Fruchtlänge (mm) der Früchte je Sorte. Gemessen durch Agroscope am Tag der Ernte, 30.07.2020.	12
Abbildung 12: Prozentsatz der Personen, die den Geschmack der Sorten Enrosadira und Primalba als sehr gut, gut, neutral, unangenehm oder sehr unangenehm eingestuft haben, n = 8.	13
Abbildung 13: Verschiedene Beobachtungen der Beerenqualität der Sorte Primalba: A: feine Fruchthaut, B: teilweise starke, weisse Behaarung zwischen Teilbeeren; C: vermehrt Doppelfruchtigkeit.	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich verschiedener Eigenschaften von Enrosadira und Primalba aufgrund der Versuchsergebnisse 2020 in Güttingen.	15
--	----

1 Einleitung

Auf dem Versuchsbetrieb für Obstbau in Güttingen steht eine Fläche von rund 29 Aren für Versuche mit Beeren zur Verfügung. Die Fläche ist aufgeteilt in 4 Parzellen: Heidelbeeren unter Witterungsschutz (10 Aren), zwei Parzellen mit Himbeeren im Topf unter Regenfolie und Insektenschutznetz (16 Aren) und ein Gewächshaus für Erdbeeren auf Stellagen (rund 3 Aren). Mit den Beerenversuchen werden Fragestellungen aus der Produktion untersucht und Empfehlungen für die Praxis können ausgearbeitet werden. Die Versuche werden durch eine Begleitgruppe unterstützt. Diese besteht aus Vertretern der Beerenproduzentenverbände Thurgau und St. Gallen, Vertretern der Forschungsanstalt Agroscope, der Firma Tobi Seeobst AG, der Firma ökohum GmbH, dem Schweizer Obstverband und Mitarbeitern vom BBZ Arenenberg.

1.1 Allgemeine Ziele Beerenversuchsbetrieb

Die Projektfläche steht für Anbauversuche zur Verfügung. Die Versuche dienen in erster Linie folgenden Zielen:

1. Fragestellungen der Praxis bearbeiten
2. Praxisrelevante Daten sammeln
3. Vergleich diverser Kulturführungen
4. Beschreibung von Sorten
5. Schulungen

2 Herbsthimbeerversuch

Im Zeitraum von Ende Juli bis Ende August erfolgt heutzutage meist eine Himbeerproduktion mit Terminkulturen, welche hohe Pflanzgutkosten aufweist. Um diese hohen Kosten zu umgehen, wird in diesem Versuch getestet, inwiefern eine Produktion von Ende Juli bis Anfang August mit Herbsthimbeeren möglich ist. Die Sorte Primalba ist eine neue, frühe Herbsthimbeersorte, deren Frühzeitigkeit und weitere Sorteneigenschaften getestet werden sollen. Zudem soll die Herbstpflanzung gegenüber der Frühlingspflanzung verglichen werden. Die Sorte Enrosadira weist eine mittlere Reifezeit auf und dient als Referenzsorte.

2.1 Versuchsfragen

Folgende Fragen sollen innerhalb des Versuchs beantwortet werden:

Welche Eigenschaften hat die neue Herbsthimbeersorte Primalba im Vergleich zur Referenzsorte Enrosadira?

Inwiefern unterscheiden sich Herbstpflanzung und Frühlingspflanzung bei den Sorten Enrosadira und Primalba?

2.2 Witterung und Wachstumsverlauf 2020

Der Winter 2019/2020 war ungewöhnlich mild. Im Januar blieben die Temperaturen nur an drei Tagen ganztags unter 0°C. Die minimale Temperatur im Januar betrug -3.8°C, nur dreimal erreichten die Temperaturen Werte unterhalb von -3°C. Im Februar vielen die Temperaturen nur Nachts unter Null und blieben dann im Bereich von 0 bis -3.2°C. Tagsüber stiegen die Temperaturen im Februar immer über +5°C. Der März startete mild und zeitweise (10. - 20. März) stiegen die Temperaturen bereits auf rund 18°C. Das Pflanzenwachstum profitierte im März von den milden Temperaturen in Verbindung mit viel Sonnenschein, wurde dann aber durch einen Kälteeinbruch Ende März wieder gebremst. Vom 22. - 27.03. vielen die Temperaturen während sechs Tagen in Folge unter den Gefrierpunkt. In Güttingen wurden zwar minimal nur -2.1°C gemessen, dennoch hinterliess die Kälte in Verbindung mit einer starken Bise Schäden an verschiedenen Kulturen. Die Herbsthimbeeren in Güttingen verlangsamten nach dem Frost deutlich ihr Wachstum. Die Mehrzahl der überwinterten Pflanzen der Sorte Primalba schlugen bis am 11. Mai nicht aus. In Folge wuchs der ganze Bestand von Primalba Herbstpflanzung sehr inhomogen auf und die einzelnen Pflanzen kamen schlussendlich auch gestaffelt in Ernte. Die überwinterten Enrosadira wuchsen regelmässig auf und schlugen schon Mitte März kurz vor dem Frost aus. Nach den Frosträchten verfärbten sich einige Ruten der Enrosadira schwarz. Bei einer Untersuchung auf Pseudomonas, wurde dieser Erreger nachgewiesen. Es kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass die Symptome ausschliesslich von diesem Erreger stammen. Im weiteren Verlauf entwickelten sich die überwinterten Enrosadira gut, die Symptome traten ab Juni nicht mehr auf. Die Frühlingspflanzung der Sorte Enrosadira erfolgte am 20. April und die Frühlingspflanzung der Sorte Primalba am 18. Mai. Diese Pflanzen waren nicht von Frost betroffen. Nach einem sehr trockenen Frühling folgte ein Sommer mit regelmässigen Niederschlagsereignissen und Temperaturschwankungen zwischen 9 bis 34°C, wobei längere Hitzephasen mit Temperaturen von über 32°C in diesem Sommer ausblieben. Der September zeigte sich mehrheitlich trocken und warm mit Temperaturen zwischen 20 und 27°C, was eine konstante Reifung der Beeren im Spätsommer begünstigte. Ein starker Temperatursturz erfolgte Anfang Oktober, wodurch die Reifung der Beeren stark verlangsamt wurde und schlussendlich die Ernte am 12.10. eingestellt werden musste.

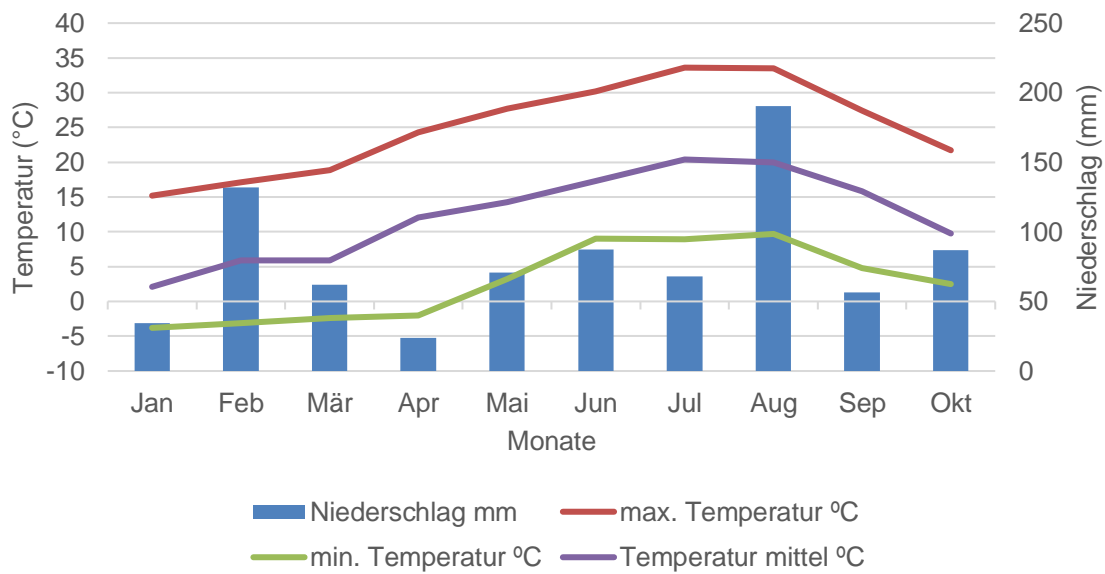


Abbildung 1: Durchschnittliche, minimale und maximale Temperatur (°C) und Niederschlag (mm) pro Monat von Januar bis 26. Oktober 2020 in Güttingen.

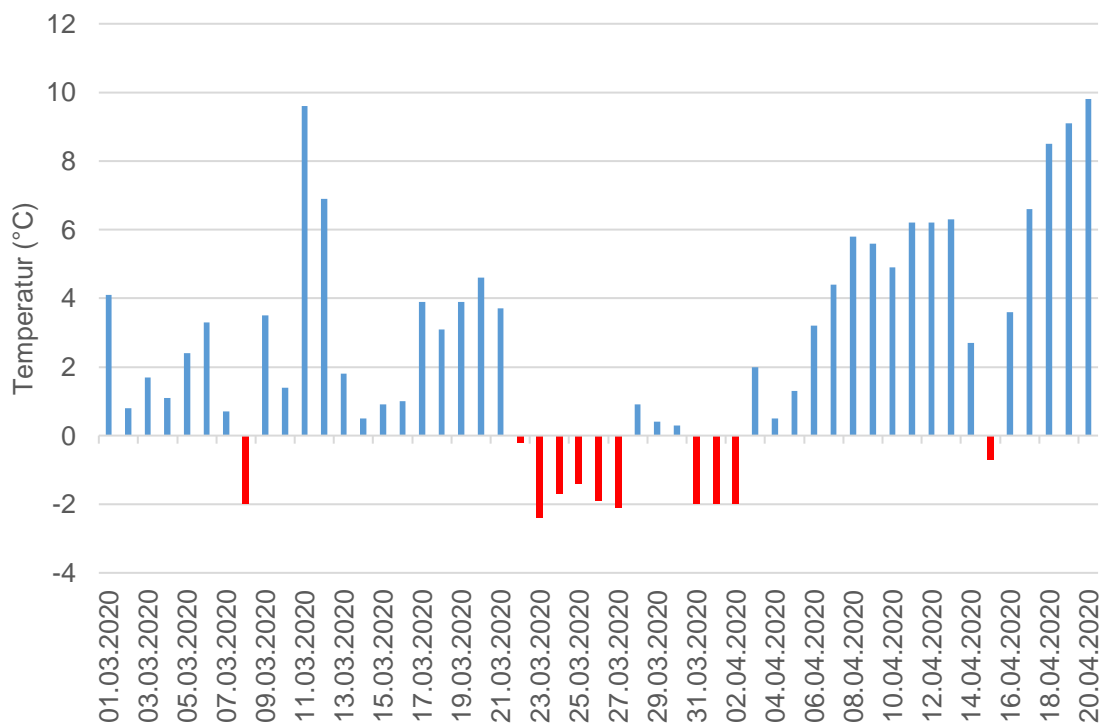


Abbildung 2: Minimale Tagestemperaturen (°C) von März bis Mitte April 2020 am Standort Güttingen (rot markiert: Frosterreignisse resp. Minimumtemperaturen unter 0°C).



Abbildung 3: Erste Austriebe bei den überwinterten Enrosadira-Pflanzen am 17.03.20.



Abbildung 4: Frostschutz bei den Herbsthimbeeren bei kräftiger Bise Ende März.



Abbildung 5: Bis zum 29.04.20 trieben die überwinterten Pflanzen der Sorte Primalba nur vereinzelt aus.



Abbildung 6: Schwarze Ruten und verdorrte Blätter bei einigen überwinterten Pflanzen der Sorte Enrosadira am 15.04.2020.

Weitere Fotos zum Wachstumsverlauf sind im Anhang 4 auf Seite 17 abgebildet.

2.3 Material und Methoden

Die Herbstpflanzung erfolgte am 30. August 2019 mit Topfgrünpflanzen (GP34) in 10 Liter Töpfe, verwendet wurde das Himbeersubstrat der ökohum GmbH. Es wurde eine Pflanzdichte von 2 Ruten pro Topf, respektive 6 Ruten/lfm angestrebt. Die Frühlingspflanzung erfolgte bei der Sorte Enrosadira am 20. April 2020 mit überwinterten Grünpflanzen (Gepe12). Die Frühlingspflanzung der Sorte Primalba (Topfgrün) erfolgte aufgrund von Lieferverzögerungen erst am 18.05.20.

2.3.1 Versuchsaufbau 2020

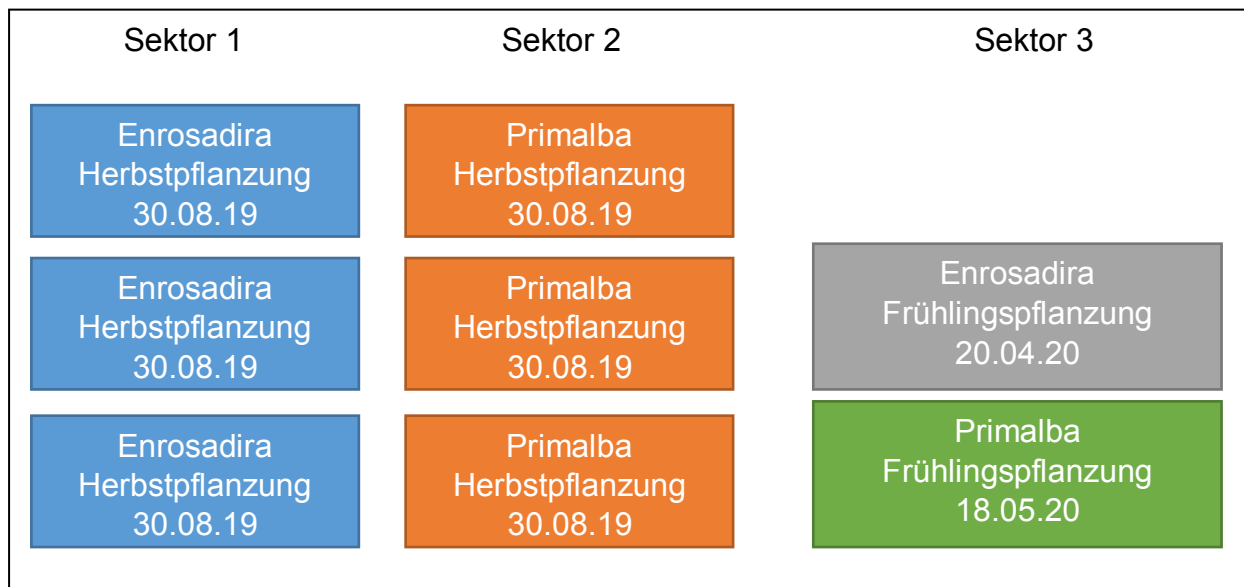


Abbildung 7: Versuchsaufbau des Herbsthimbeerversuchs im Jahr 2020.

2.4 Resultate und Diskussion Herbsthimbeerversuch

2.4.1 Erntemenge und Ernteverlauf

Generell waren die Pflanzen, die Ende August des Vorjahres gepflanzt wurden rund einen Monat früher in Ernte als die Pflanzen, die im Frühling gepflanzt wurden. Bei den Herbstpflanzungen wurde einen um rund 0.5 kg/lfm höheren Ertrag erreicht als mit den Frühlingspflanzungen (Abbildung 8).

Bei den Sorten brachte Enrosadira in beiden Varianten (Herbst- und Frühlingspflanzung) höhere Erträge als Primalba (Abbildung 8). Allerdings muss hier beachtet werden, dass die überwinterten Pflanzen der Sorte Primalba teilweise sehr inhomogen aufwuchsen, während die überwinterten Pflanzen der Sorte Enrosadira unter Frost und Pseudomonas-Befall im Frühjahr gelitten haben, was sich schlussendlich auf die Erträge ausgewirkt haben könnte. Zudem fand die Frühlingspflanzung Primalba rund 1 Monat nach der Frühlingspflanzung Enrosadira statt, was sich auch auf den Ertrag ausgewirkt haben könnte.

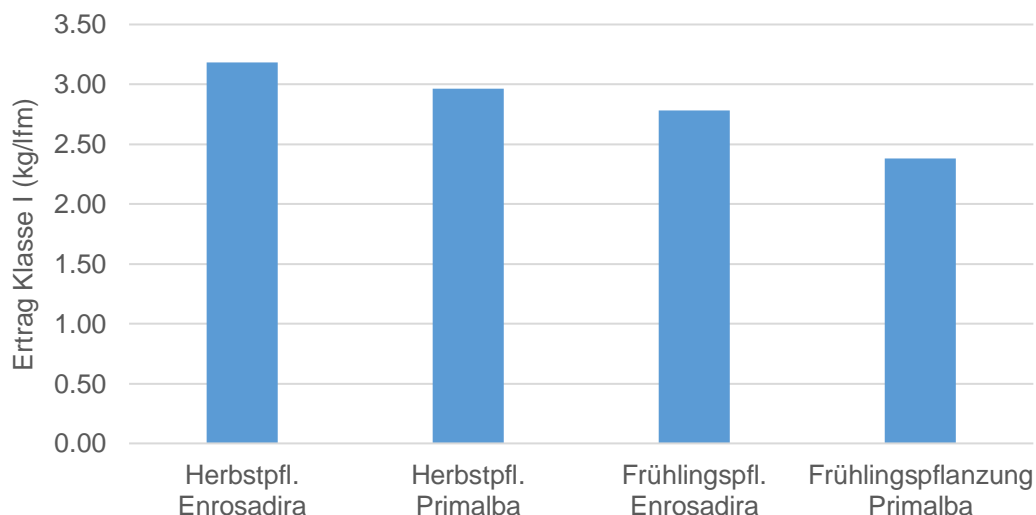


Abbildung 8: Erträge in kg/lfm der Sorten Primalba und Enrosadira als Herbstpflanzung und Frühlingspflanzung.

Die Ernte bei den überwinterten Pflanzen von Enrosadira und Primalba begann am 28. Juli vorerst mit kleinen Mengen, wie in Abbildung 9 dargestellt ist. Die Enrosadira Herbstpflanzung brachte in der Zeit von 6. bis 19. August die höchsten Erträge (0.2 und 0.5 kg/lfm pro Erntedurchgang, Ernteintervall 2 - 3 Tage), während die Herbstpflanzung Primalba in dieser Zeit maximal 0.2 kg/lfm pro Erntedurchgang brachte. Dies hängt damit zusammen, dass Primalba Herbstpflanzung inhomogen aufgewachsen ist und so auch nicht alle Pflanzen

gleichzeitig in Ertrag kamen. Bei der Herbstpflanzung Enrosadira liessen die Erntemengen ab dem 19. August wieder deutlich nach, während in der Herbstpflanzung Primalba auch noch Mitte September Tageserntemengen von rund 0.25 kg/lfm erzielt wurden.

Die Frühlingspflanzungen kamen rund einen Monat nach den Herbstpflanzungen in Ertrag. Trotz der rund einen Monat späteren Pflanzung von Primalba startete die Ernte bei beiden Sorten der Frühlingspflanzung am 28. August mit ähnlich hohen Erträgen. Höchste Tageserntemengen wurden bei beiden Sorten der Frühlingspflanzung während dem 7. Und dem 24. September erzielt: Bei einem Ernteintervall von 3 – 4 Tagen lagen die Erntemengen pro Erntedurchgang zwischen 0.2 und 0.4 kg/lfm. Über die ganze Erntezeit brachte die Frühlingspflanzung Enrosadira rund 0.4 kg/lfm mehr Ertrag als die Frühlingspflanzung Primalba. Aufgrund von tiefen Temperaturen Anfangs Oktober verlangsamte sich die Reifung der Beeren stark, so dass die Ernte am 12.10. eingestellt wurde.

Aufgrund von diesen Resultaten ist bezüglich Frühzeitigkeit und Erntemenge die Herbstpflanzung den Frühlingspflanzungen vorzuziehen.

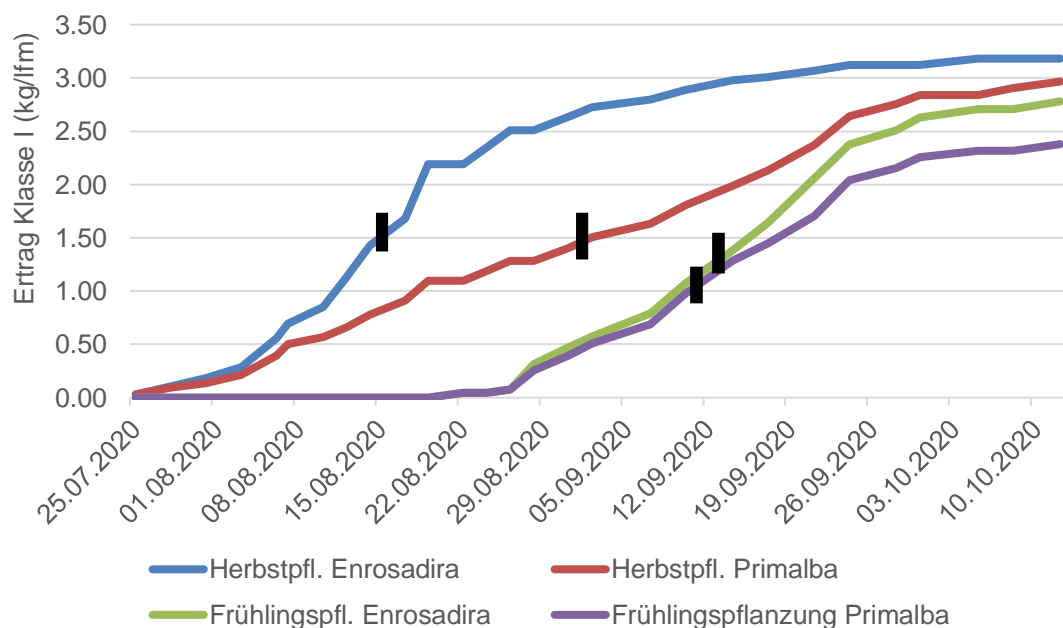


Abbildung 9: Kumulierte Erntemenge (kg/lfm) der Sorten Primalba und Enrosadira als Herbstpflanzung und Frühlingspflanzung. Der schwarze, senkrechte Balken kennzeichnet den Zeitpunkt, an welchem 50 % der Ernte erreicht wurde.

2.4.2 Fruchtfestigkeit und Fruchtlänge

Am 30.07.2020 erfolgte eine Erhebung der Fruchtfestigkeit durch die Agroscope. Die Beeren wurden am gleichen Tag geerntet und gekühlt an die Agroscope in Conthey transportiert. Die Auswertungen zeigen, dass die Früchte der Sorte Enrosadira eine signifikant höhere Fruchtfestigkeit aufweisen als die Früchte der Sorte Primalba (Abbildung 10).

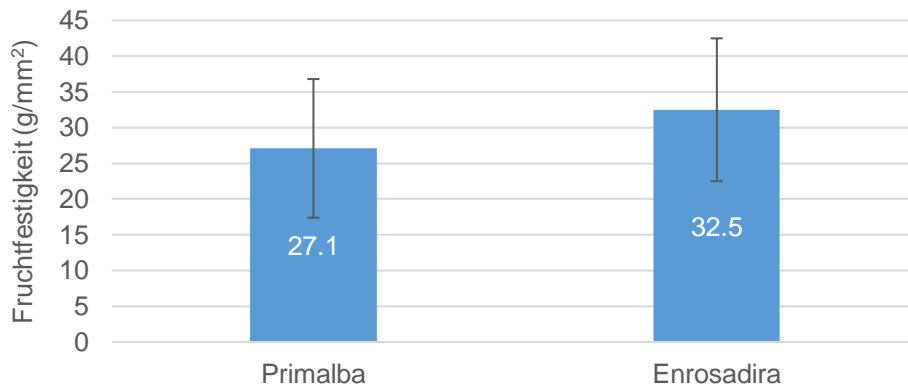


Abbildung 10: Durchschnittliche Fruchtfestigkeit (g/mm², Standardabweichung) der Früchte je Sorte. Gemessen durch Agroscope am Tag der Ernte, 30.07.2020.

An denselben Beeren wurde die Fruchtlänge gemessen. Die Fruchtlänge ist nicht signifikant unterschiedlich zwischen den Sorten. Sowohl Enrosadira als auch Primalba wiesen zum Zeitpunkt der Messung Beeren von 30 – 37 mm Länge auf (Abbildung 11).

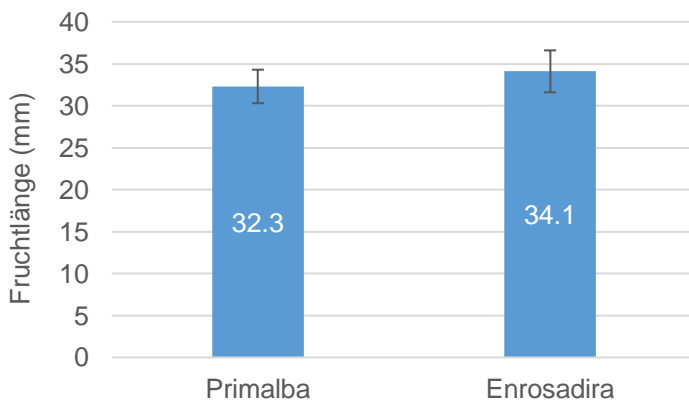


Abbildung 11: Durchschnittliche Fruchtlänge (mm) der Früchte je Sorte. Gemessen durch Agroscope am Tag der Ernte, 30.07.2020.

2.4.3 Bewertung Geschmack

Der Geschmack der Beeren der Sorten Enrosadira und Primalba wurde Ende Juli von 8 Konsumenten bewertet. Dabei schnitt Primalba ein wenig besser ab als Enrosadira. Bei den Bewertungen neutral bis unangenehm wurde bei beiden Sorten nur von einer Person der Geschmack als unangenehm bezeichnet, keine Testperson schätzte den Geschmack als sehr unangenehm ein.

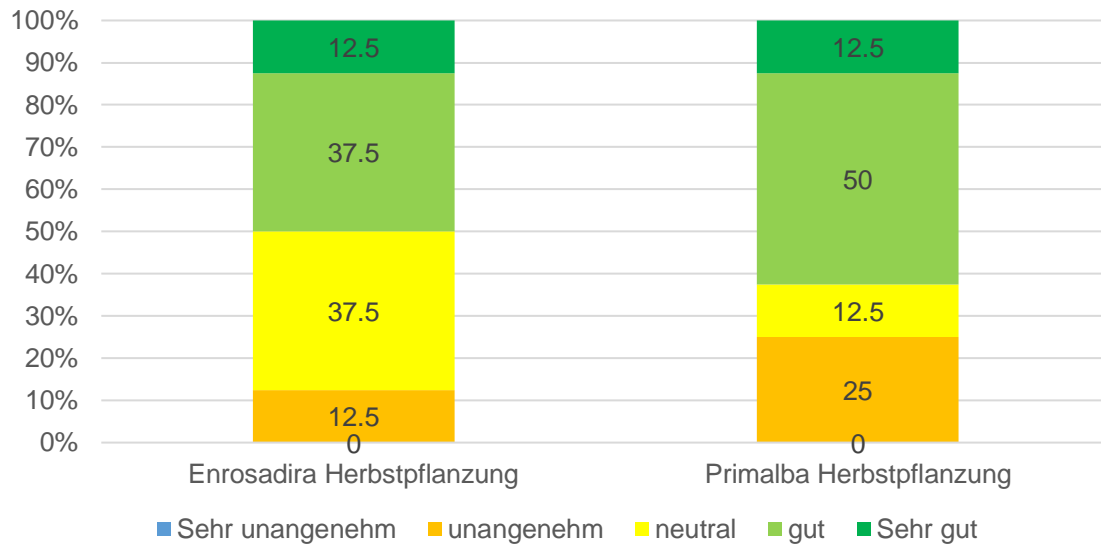


Abbildung 12: Prozentsatz der Personen, die den Geschmack der Sorten Enrosadira und Primalba als sehr gut, gut, neutral, unangenehm oder sehr unangenehm eingestuft haben, n = 8.

2.4.4 Beobachtungen und subjektive Einschätzung der Beerenqualität

Es wurde beobachtet, dass Primalba wie auch Enrosadira über die ganze Erntezeit Beeren mit einer guten Fruchtgrösse hervorbringen. Die Beeren lösen sich bei beiden Sorten gut vom Zapfen. Negativ aufgefallen sind die Beeren der Sorte Primalba durch eine feine Fruchthaut, die schnell aufreisst (Abbildung 13, A) durch teilweise starke, weisse Behaarung zwischen den Teilbeeren (Abbildung 13, B) und teilweise einer hohen Anzahl an Doppelfrüchten (Abbildung 13, C). Die Beeren der Sorte Enrosadira sind nicht negativ aufgefallen.

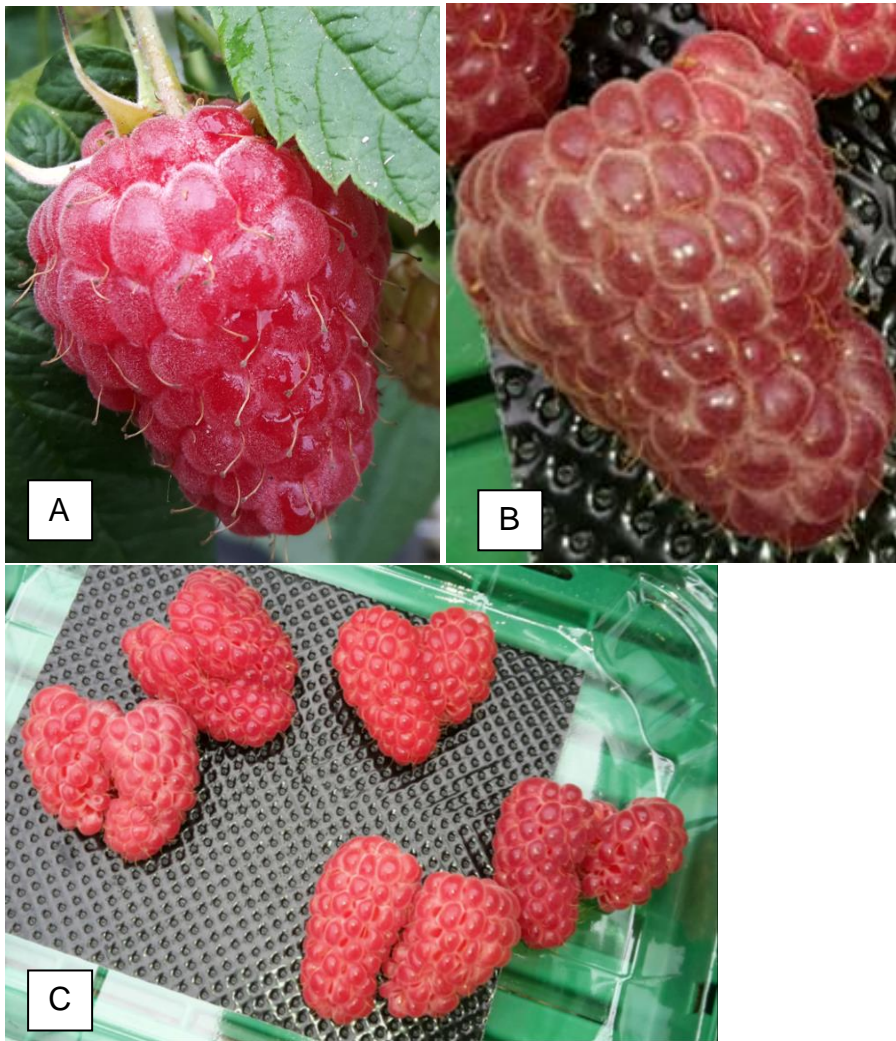


Abbildung 13: Verschiedene Beobachtungen der Beerenqualität der Sorte Primalba: A: feine Fruchthaut, B: teilweise starke, weisse Behaarung zwischen Teilbeeren; C: vermehrt Doppelfruchtigkeit.

2.5 Schlussfolgerungen

Die Herbstpflanzung bewirkte einen Erntevorsprung von rund einem Monat und erzielte höhere Erträge als die Frühlingspflanzung, bei beiden Sorten.

Die Ernte startete bei beiden Sorten in der Herbstpflanzung am 28.07.20 mit geringen Mengen von rund 80 g/lfm. Die Herbstpflanzung von Enrosadira brachte insgesamt die höchsten Erträge und zeichnete sich durch hohe Tageserntemengen Mitte August aus. Die Herbstpflanzung von Primalba brachte in den Monaten August und September sehr konstante Tageserntemengen, die aber wesentlich tiefer lagen als bei Enrosadira. Bei der Frühlingspflanzung startete die Ernte bei beiden Sorten am 28.08.20 mit rund 200 g/lfm. Im Total brachte die Frühlingspflanzung Enrosadira 0.4 kg/lfm mehr Ertrag als die Frühlingspflanzung Primalba. Die Ertragsunterschiede der Herbstpflanzungen können nicht rein auf Sortenunterschiede zurückgeführt werden. Verschiedene Faktoren wie zum Beispiel der Frost Ende März oder nachgewiesener Pseudomonas-Befall bei Enrosadira können die Erntezeitpunkte und Erntemenge beeinflusst haben. Die Beeren der Sorte Enrosadira haben eine signifikant höhere Fruchtfestigkeit als Primalba. Bei der Fruchtlänge wurde kein signifikanter Unterschied festgestellt. Die Beeren der Sorte Primalba wurden geschmacklich ein wenig besser eingestuft als Enrosadira. Keine der Sorten erhielt die Geschmacksbewertung sehr unangenehm. Auffallend bei den Beeren der Sorte Primalba war eine feine Fruchthaut, teilweise eine starke, weisse Behaarung rund um die Teilbeeren und teilweise viele Doppelfrüchte. Die Beeren der Sorte Enrosadira sind vom Aussehen her nicht negativ aufgefallen.

Tabelle 1 zeigt zusammenfassend, welche der beiden Sorten in welchem Bereich bessere Resultate erzielte.

Tabelle 1: Vergleich verschiedener Eigenschaften von Enrosadira und Primalba aufgrund der Versuchsergebnisse 2020 in Güttingen.

	Enrosadira	Primalba	Bemerkung
Ertrag	+	-	Ertrag der Sorten mit Vorsicht vergleichen.
Fruchtfestigkeit	+	-	
Fruchtlänge	=	=	
Bewertung Geschmack	-	+	
Subjektive Einschätzung Beerenqualität	+	-	
Subjektive Einschätzung Wachstumsverlauf der Pflanzen	+	-	

3 Dank


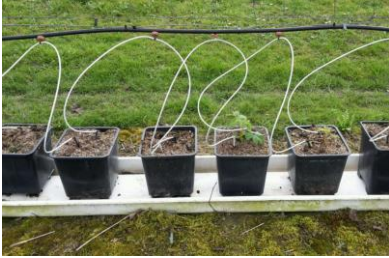





Wir bedanken uns herzlich bei den Projektpartnern für Ihre Unterstützung.

- Agroscope Institut für Pflanzenwissenschaften
- Schweizer Obstverband
- Vereinigung Thurgauer Beerenpflanzer
- TOBI Seeobst AG
- Beerenproduzenten St. Gallen
- ökohum GmbH

Weiter bedanken wir uns herzlich bei den Mitgliedern der Begleitgruppe Beeren des Schul- und Versuchsbetriebes. Der regelmässige Austausch ist wichtig und wertvoll für den Erfolg der Versuche:

- André Ancay (Agroscope)
- Bastien Christ (Agroscope)
- Patrick Stadler (BBZ Arenenberg)
- Andreas Bücheler (BBZ Arenenberg)
- Matthias Müller (Lieferant der Tobi Seeobst AG)
- Paul Troxler (Vereinigung St. Galler Beerenpflanzer)
- Philipp Engel (Präsident Vereinigung Thurgauer Beerenpflanzer)
- Res Schilling (Geschäftsführer der ökohum GmbH)
- Mario Stadler (Schweizer Obstverband)

4 Anhang 1: Wachstumsverlauf Herbsthimbeeren

	Enrosadira Herbstpflanzung	Primalba Herbstpflanzung	Enrosadira Frühlingspflanzung	Primalba Frühlingspflanzung
17.03.2020				
24.03.2020				
20.05.2020				

	Enrosadira Herbstpflanzung	Primalba Herbstpflanzung	Enrosadira Frühlingspflanzung	Primalba Frühlingspflanzung
25.06.2020				
22.07.2020				

	Enrosadira Herbstpflanzung	Primalba Herbstpflanzung	Enrosadira Frühlingspflanzung	Primalba Frühlingspflanzung
11.08.2020				
27.08.2020				

	Enrosadira Herbstpflanzung	Primalba Herbstpflanzung	Enrosadira Frühlingspflanzung	Primalba Frühlingspflanzung
23. Sept. 2020	