

Herbsthimbeeren Güttingen

Versuchsbericht 2022

Gruppe Obst, Gemüse, Beeren
Carole Wyss
058 345 85 36
carole.wyss@tg.ch

Pablo Hebeisen
058 345 85 42
pablo.hebeisen@tg.ch

Inhalt

1	Einleitung.....	4
2	Sortenversuch Herbsthimbeeren	5
2.1	Versuchsfragen.....	5
3	Material und Methoden.....	6
3.1	Witterung und Wachstumsverlauf 2022	6
4	Resultate Sortenversuch Herbsthimbeeren 2022	9
4.1	Erntemenge und -verlauf	9
4.2	Fruchtgewichte	13
4.3	Geschmack und Aussehen	14
4.4	Möglichkeiten für eine Doppelernte	16
5	Schlussfolgerungen.....	17
	Dank.....	20
	Anhang.....	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erträge in kg/m ² der Sorten Eros, Enrosadira und Clarita im ersten Ertragsjahr (2021) und im zweiten Ertragsjahr (2022) (überwintert als Rhizom im Topf im Kühlraum).....	10
Tabelle 2: Erreichte Erträge der getesteten Sorten im Jahr 2022 umgerechnet in die Einheiten kg/lfm, kg/m ² , kg/Pflanze und kg/Topf.....	11
Tabelle 3: Erreichte Erträge der getesteten Sorten im Jahr 2022 umgerechnet in die Einheiten kg/lfm, kg/m ² , kg/Pflanze und kg/Topf.....	12
Tabelle 4: Vergleich der wichtigsten Eigenschaften der getesteten Sorten relativ zueinander.....	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Versuchsaufbau des Herbsthimbeersorten-Versuchs im Jahr 2022 auf der Parzelle 43.	6
Abbildung 2: Durchschnittliche, minimale und maximale Temperatur (°C, 2 m über dem Boden) und Niederschlag (mm) pro Monat von März bis 30. November 2022 in Güttingen	7
Abbildung 3: Minimale Tagestemperaturen (°C) von 10. März bis Ende April 2022 am Standort Güttingen (rot markiert: Frosterreignisse resp. Minimumtemperaturen unter 0°C)	8
Abbildung 4: Maximale und minimale Temperaturen (°C), 2 m über dem Boden, in Güttingen zwischen dem 15.05.22 und dem 30.08.22. Die schwarze Linie markiert die 30° C Grenze	8
Abbildung 5: Ernteverlauf der Sorten Enrosadira, Clarita und Eros im ersten Standjahr (2021) und im 2. Jahr (2022).	9
Abbildung 6: Ernteverlauf der getesteten Herbsthimbeer-Sorten im Jahr 2022, kumulierte Erntemenge in kg/m ² . Sorten im 2. Ertragsjahr: Enrosadira, Eros und Clarita. Sorten im ersten Standjahr: Malling Bella, Malling Charm, Nobility, Endurance, Optima.....	11
Abbildung 7: Durchschnittliche Fruchtgewichte (g) der getesteten Sorten. Halbtransparent eingefärbt sind die Sorten mit lediglich 5 Erhebungen. Die Werte der anderen Sorten basieren auf 9 – 14 Erhebungen verteilt über die Erntezeit.	13
Abbildung 8: Entwicklung der durchschnittlichen Fruchtgewichte (g) über die Erntezeit.	14
Abbildung 9: Geschmackliche Bewertung der getesteten Himbeersorten: Prozentsatz der Personen, die die entsprechende Bewertungsoption ausgewählt haben (Total Anzahl Stimmen: Nobility 22, Endurance 6, Optima 6, alle anderen 16).	15
Abbildung 10: Bewertung des Aussehens der getesteten Himbeersorten: Prozentsatz der Personen, die die entsprechende Bewertung für das Aussehen abgegeben haben (Total Anzahl Stimmen: Nobility 17, Endurance 5, Optima 8, alle anderen 12).	16

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 Witterungsschutz (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 Arenenberg.

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 Sortenversuch Herbsthimbeeren

Ab August bis Mitte November ist eine Himbeer-Produktion mittels Herbsthimbeeren möglich. Dafür steht ein breites Spektrum an Herbsthimbeersorten zur Verfügung. Diese Sorten werden laufend weiterentwickelt und verschiedene Züchtungsfirmen bringen neue Herbsthimbeersorten auf den Markt. Eine neue Sorte muss den Ansprüchen der Produktion und der Kunden gerecht werden. Die Versuchsanlage in Güttingen ermöglicht es, neue Sorten zu testen, erste Erfahrungen in der Produktion in der Region Thurgau zu sammeln und diese an Produzenten/Innen weiterzugeben. Zudem soll im Versuch die Eignung einer Sorte für eine Doppelernte abgeschätzt werden.

2.1 Versuchsfragen

Folgende Fragen sollen innerhalb des Versuchs beantwortet werden:

Welche Eigenschaften haben die neuen Herbsthimbeersorten Eros (Berryplant) und Clarita (Berryplant) nach 2-jährigen Anbau im Topf im Vergleich zur Referenzsorte Enrosadira?

Welche Eigenschaften haben die Sorten Malling Bella, Malling Charm, Nobility, Endurance und Optima im Vergleich zur Referenzsorte Enrosadira?

3 Material und Methoden

Die Pflanzen der Sorten Eros, Enrosadira und Clarita wurden als Topfgrünpflanzen am 11.05.2021 gepflanzt und im Herbst 2021 geerntet. Danach wurden die Ruten topfeben zurückgeschnitten und im Topf in Obstgrosstkisten im Kühlraum überwintert. Die überwinterten Pflanzen wurden dann am 07.04.22 in der Anlage aufgestellt. Am 13.05.22 wurden die jungen Triebe dieser Pflanzen auf 2 Ruten pro Topf vereinzelt. Dies entspricht einer Pflanzdichte von 6 Ruten pro lfm (resp. 3 Töpfe pro lfm).

Die Sorten Malling bella, Malling charm, Nobility, Endurance und Optima wurden am 20.05.22 als Topfgrünpflanzen gepflanzt mit einer Pflanzdichte von 3 Pflanzen pro Topf, resp. rund 9 Ruten pro lfm.

Die Anordnung der Sorten ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

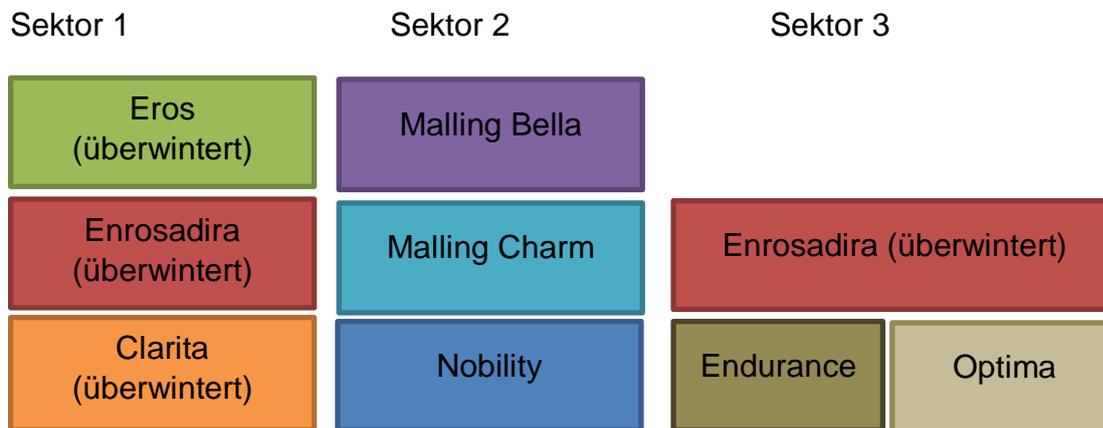


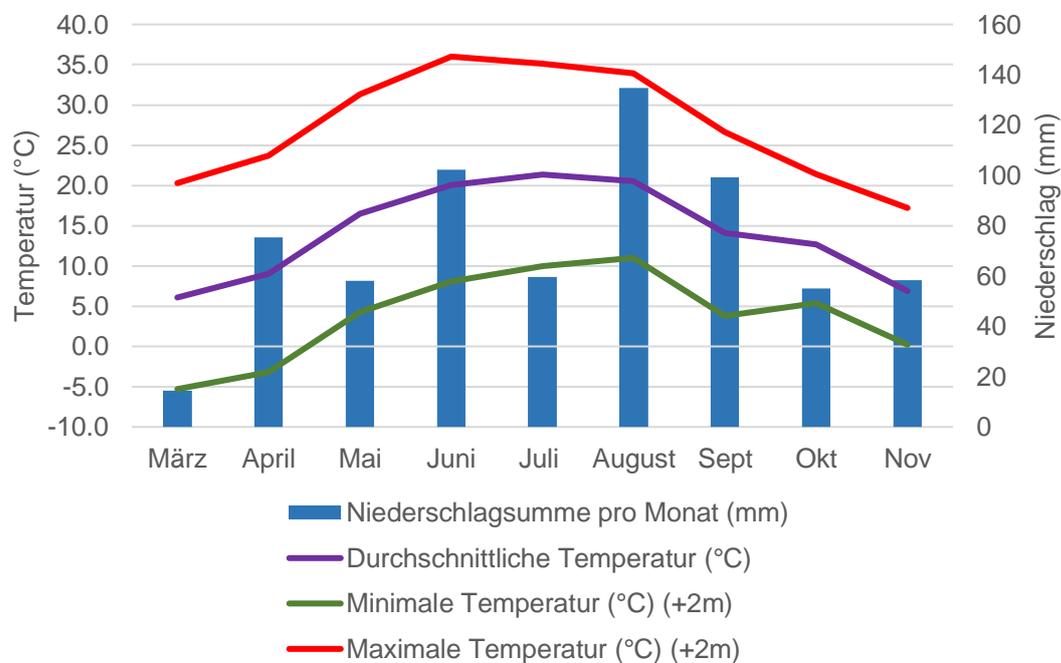
Abbildung 1: Versuchsaufbau des Herbsthimbeersorten-Versuchs im Jahr 2022 auf der Parzelle 43.

3.1 Witterung und Wachstumsverlauf 2022

Anfangs April folgten nur wenige Frostnächte mit Temperaturen von maximal - 3.2 °C (Abbildung 3), welche für die überwinterten und noch nicht ausgetriebenen Pflanzen nicht von Bedeutung waren. Danach stiegen die Temperaturen rasch an. Vom 15. bis zum 20. Mai erreichten die maximalen Temperaturen bereits knapp 30 °C in der Nacht jeweils zwischen 10 – 15 ° C, was aus Abbildung 4 zu entnehmen ist. Der Juni brachte mehr Niederschlag und noch höhere Temperaturen (Abbildung 2). Die erste Hitzewelle mit täglichen Temperaturen von 27 – 32 °C erfolgte in der Zeit vom 11. Juni bis 6. Juli (Abbildung 4). In diesen 26 Tagen gab es nur vereinzelt, an 6 Tagen maximale Temperaturen von unter 27 °C. Immerhin sanken die Nachttemperaturen jeweils auf 10 - 17 °C ab. Im weiteren Verlauf des Sommers gab es nur wenige Tage an denen die maximale Temperatur unter 27 °C lag. Am 19. Juni wurden gar 36 °C erreicht und am 19., 20. Und 25.

Juli erreichten die Höchsttemperaturen zwischen 34 und 35 °C. Über den ganzen Sommer sanken die Temperaturen in der Nacht aber immer unter 20 °C in Güttingen. Sogenannte Tropennächte mit Temperaturen über 20 °C in der Nacht blieben demnach zumindest auf dem Land aus. Der Niederschlag im Juli brachte nur knapp 60 mm (Abbildung 2); der Wasserstand im Bodensee war dementsprechend tief. Ab August nahmen die Niederschläge dann wieder zu und reduzierten das Wasserdefizit in den Gewässern ein bisschen. Ein beschleunigtes Wachstum der Herbsthimbeeren durch die heisse Witterung konnte nicht beobachtet werden. Die Ruten erreichten je nach Sorte sehr unterschiedliche Pflanzhöhen. Die Abreife der überwinterten Herbsthimbeeren war etwas früher als in anderen Jahren, so dass die Ernte bereits Anfangs August begann.

Abbildung 2: Durchschnittliche, minimale und maximale Temperatur (°C, 2 m über dem Boden) und Niederschlag (mm) pro Monat von März bis 30. November 2022 in Güttingen



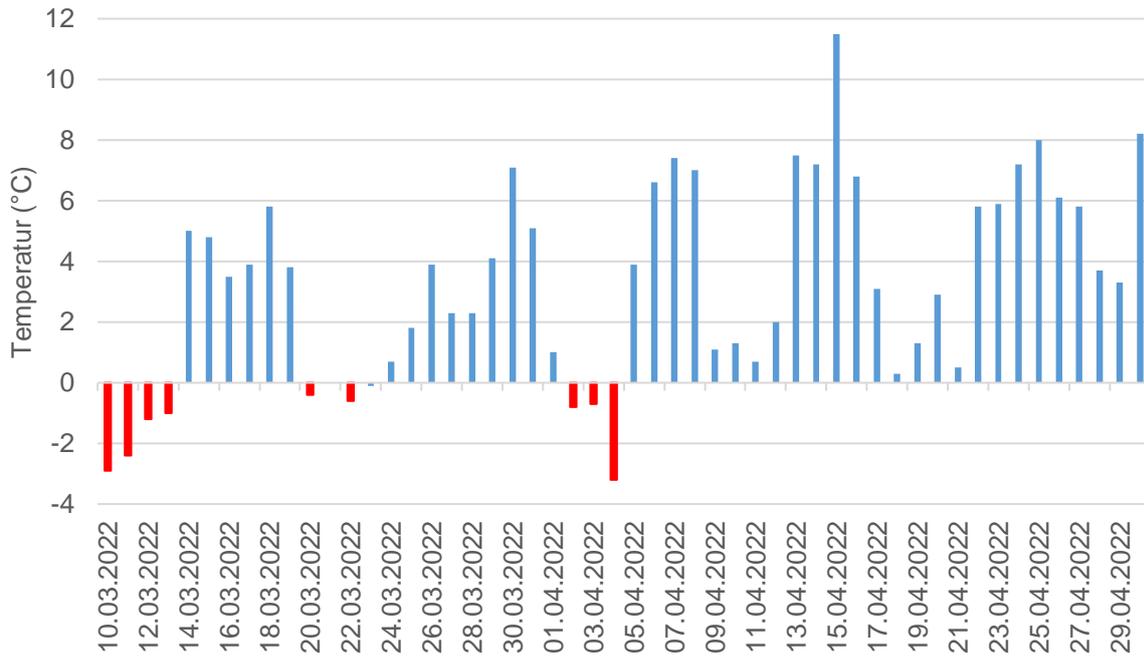


Abbildung 3: Minimale Tagestemperaturen (°C) von 10. März bis Ende April 2022 am Standort Güttingen (rot markiert: Frosterreignisse resp. Minimumtemperaturen unter 0°C)

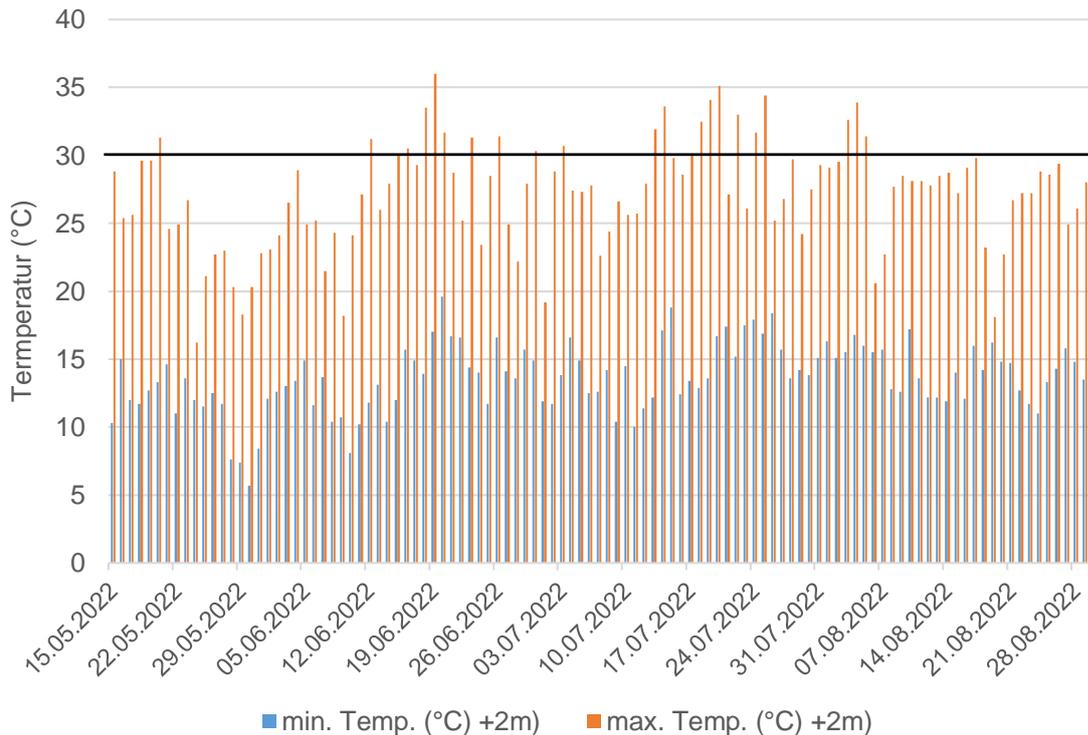


Abbildung 4: Maximale und minimale Temperaturen (°C), 2 m über dem Boden, in Güttingen zwischen dem 15.05.22 und dem 30.08.22. Die schwarze Linie markiert die 30° C Grenze

4 Resultate Sortenversuch Herbsthimbeeren 2022

4.1 Erntemenge und -verlauf

Der Erntebeginn der überwinterten Sorten Enrosadira, Eros und Clarita erfolgte am 05.08.2022 (Abbildung 5) und somit mehr als einen Monat früher als im Vorjahr. Im 2. Anbaujahr ist der Erntebeginn eher früher zu diesem Vorsprung mitgespielt haben könnte aber auch das Wetter: im Jahr 2021 eher regnerisch und kühl, im Jahr 2022 schon früh warm und trocken.

Enrosadira erzielte anfangs Ernte die höchsten Erträge. Ab einem Monat nach Erntebeginn brachte jedoch Clarita deutlich grössere Ertragsmengen. Die Ernte bei der Sorte Eros im zweiten Standjahr startete mit kleinen Mengen. Im September lieferte die Sorte Eros höhere Tageserntemengen, bis zum Ende der Ernte Mitte Oktober erreichte sie aber nicht die Ertragshöhe von Clarita und Enrosadira. Die Sorte Eros erwies sich dagegen aber im ersten Standjahr (2021, gestrichelte Linie in Abbildung 5) als die Sorte mit dem höchsten Ertrag. Die Sorten Clarita und Enrosadira brachten dagegen im 2. Ertragsjahr (2022) deutlich höhere Erträge als im ersten Jahr (2021) (Tabelle 1). Die Erträge insgesamt lagen aber eher tief. Wünschenswert wären Erträge wie bei Clarita im 2. Ertragsjahr bei rund 2 kg/m² bei Herbsthimbeeren im Substrat (Handbuch Beeren 2022).

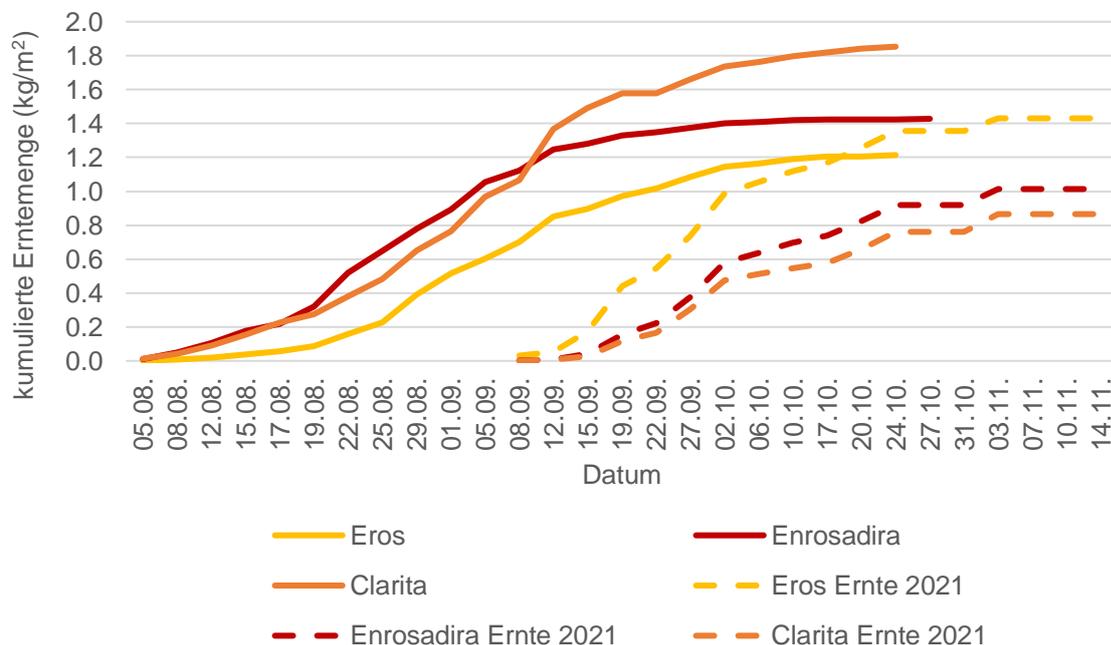


Abbildung 5: Ernteverlauf der Sorten Enrosadira, Clarita und Eros im ersten Standjahr (2021) und im 2. Jahr (2022).

Tabelle 1: Erträge in kg/m² der Sorten Eros, Enrosadira und Clarita im ersten Ertragsjahr (2021) und im zweiten Ertragsjahr (2022) (überwintert als Rhizom im Topf im Kühlraum).

	Eros	Enrosadira	Clarita
2021	1.4	1.0	0.9
2022	1.2	1.4	1.9
Summe	2.6	2.4	2.8

Bei den überwinterten Sorten Enrosadira, Clarita und Eros startete die Ernte Anfangs/Mitte August (Abbildung 6). Bei den im Frühling 2022 gepflanzten Herbstsorten trug die Sorte Nobility als erste Sorte reife Beeren und dies rund eine Woche nach den überwinterten Sorten. Die Ernte bei Nobility startete sehr langsam, erst ab Anfang September stiegen die Tageserntemengen auf ein relevantes Niveau. Die Sorte Malling Charm konnte ab Ende August beerntet werden, allerdings blieben ihre Tageserntemengen tiefer als bei den anderen Sorten, weshalb sie bis zum Ende der Ernte Mitte November auf einen Ertrag von lediglich 1.2 kg/m² kam. Malling Bella trug ab dem 9. September reife Beeren und lieferte bei jedem Erntedurchgang grosse Tageserntemengen. Sie erzielte so trotz ihrem späteren Erntestart die höchsten Erträge mit 2.1 kg/m². Die Sorten Endurance und Optima bildeten erst sehr spät Blüten und reife Beeren. Ihre Ruten erreichten aufgrund des langandauernden Triebwachstums über 2 Meter Höhe. Diese Sorten eignen sich vor allem für die frühe Himbeerproduktion mit Longcanes. Die Pflanzen dieser Sorten werden in diesem Versuch demnach auch als Longcanes überwintert und im Frühling 2023 nochmals für die Frühlingsernte genutzt.

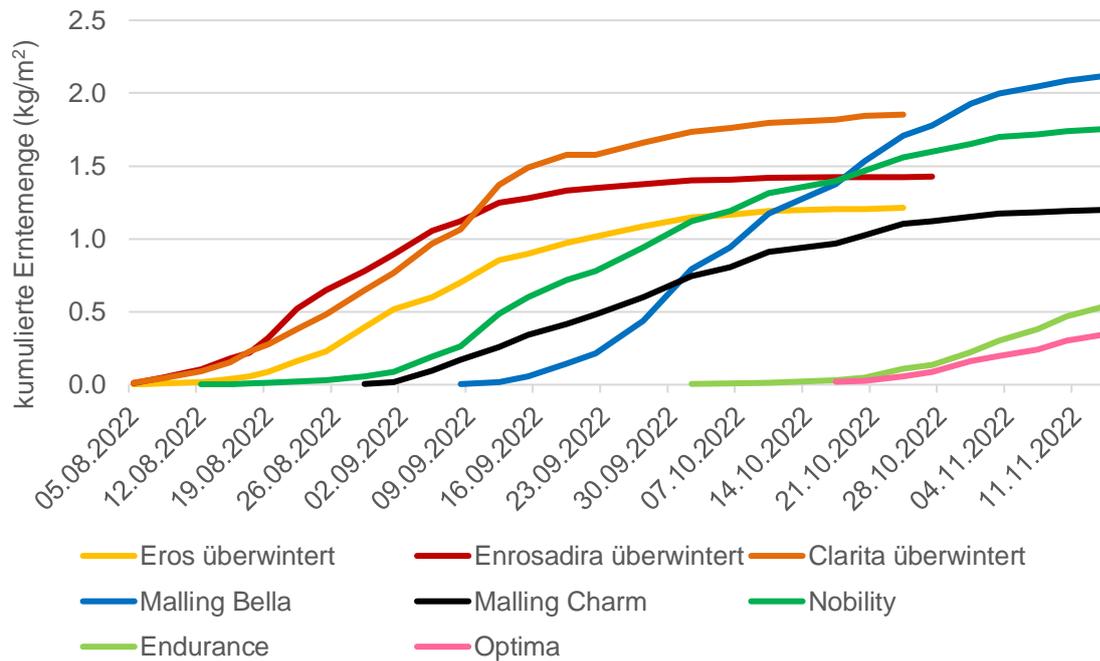


Abbildung 6: Ernteverlauf der getesteten Herbsthimbeer-Sorten im Jahr 2022, kumulierte Erntemenge in kg/m². Sorten im 2. Ertragsjahr: Enrosadira, Eros und Clarita. Sorten im ersten Standjahr: Malling Bella, Malling Charm, Nobility, Endurance, Optima.

Tabelle 2 und Tabelle 3 zeigen die erreichten Erträge je Sorte umgerechnet in kg/lfm, kg/m², kg/Pflanze und kg/Topf.

Tabelle 2: Erreichte Erträge der getesteten Sorten im Jahr 2022 umgerechnet in die Einheiten kg/lfm, kg/m², kg/Pflanze und kg/Topf.

	Eros überwintert	Enrosadira überwintert	Clarita überwintert
Pflanz-Datum	11.05.2021	11.05.2021	11.05.2021
kg/lfm	3.4	4.0	5.2
kg/m²	1.2	1.4	1.9
kg/Pfl.	0.6	0.7	0.9
kg/Topf	1.1	1.3	1.7

Tabelle 3: Erreichte Erträge der getesteten Sorten im Jahr 2022 umgerechnet in die Einheiten kg/lfm, kg/m², kg/Pflanze und kg/Topf.

	Malling Bella	Malling Charm	Nobility	Endurance	Optima
Pflanz- Datum	20.05.22	20.05.22	20.05.22	20.05.22	20.05.22
kg/lfm	5.9	3.4	4.9	1.5	1.0
kg/m²	2.1	1.2	1.8	0.5	0.3
kg/Pfl.	0.7	0.4	0.5	0.2	0.1
kg/Topf	2.0	1.1	1.6	0.5	0.3

4.2 Fruchtgewichte

Bei jedem Erntedurchgang (ca. zweimal wöchentlich) wurde das durchschnittliche Fruchtgewicht jeder einzelnen Sorte erhoben. Hierfür wurde die Anzahl Himbeeren pro 250 g ermittelt und so das durchschnittliche Fruchtgewicht berechnet. Aufgrund unfallbedingten Ausfallens eines Mitarbeiters, konnte von den drei Sorten Optima, Malling Bella und Endurance, die als letzte Sorten reife Beeren trugen, je nur 5 Messungen des Fruchtgewichtes durchgeführt werden. Die Datengrundlage ist deshalb bei diesen drei Sorten gering. Bei der Sorte Malling Bella konnte nur am Ende ihrer Erntezeit das Fruchtgewicht erhoben werden, weshalb dieser durchschnittliche Wert sehr tief ausgefallen ist und nicht der Realität entspricht. Die Sorte Malling Bella ist darum in Abbildung 7 nicht abgebildet. Bei Endurance mit Erntebeginn am 2.10.22 und Optima mit Erntebeginn am 17.10.22 fielen die wenigen Fruchtgewichtsmessungen an den Anfang ihrer sehr späten Ernte, weshalb die gemessenen durchschnittlichen Fruchtgewichte bei diesen zwei Sorten mittel bis hoch ausgefallen sind. Die durchschnittlichen Fruchtgewichte der anderen Sorten basieren auf rund 9 – 14 Messungen (Abbildung 7, Abbildung 8).

Bei den früh-reifen Sorten erreichte Clarita überwintert das höchste Fruchtgewicht mit 7 g, gefolgt von der Sorte Malling charm mit 6.7 g. Die Sorte Enrosadira überwintert brachte im Durchschnitt die kleinsten Früchte hervor, gefolgt von Eros überwintert und Nobility. Tendenziell nimmt bei allen Sorten das Fruchtgewicht im Verlaufe der Erntezeit ab. Clarita überwintert, Malling charm und Endurance zeigten zu Beginn der Ernte aber deutlich höhere Fruchtgewichte als andere Sorten (Abbildung 8).

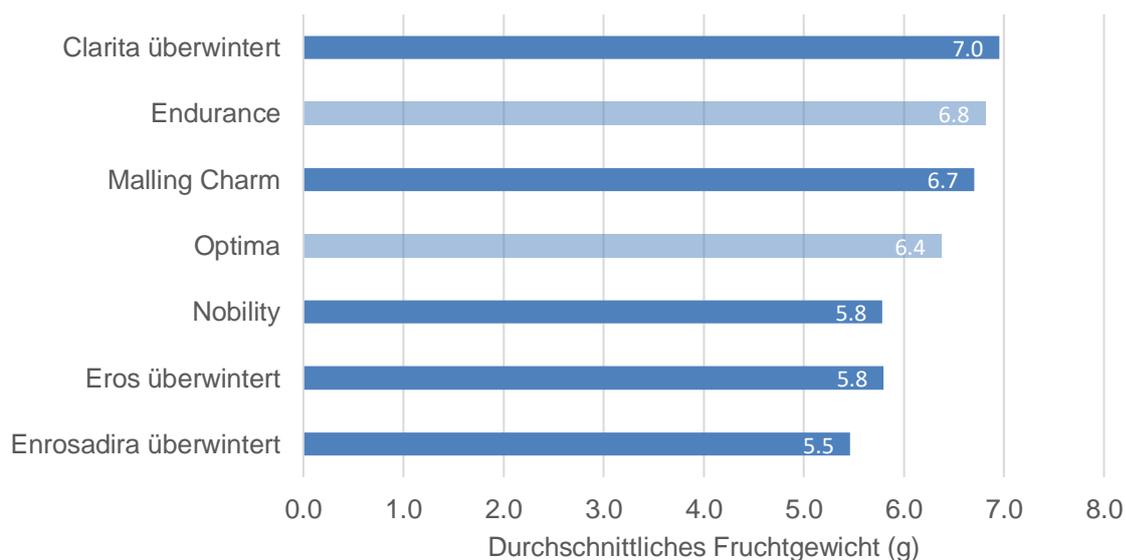


Abbildung 7: Durchschnittliche Fruchtgewichte (g) der getesteten Sorten. Halbtransparent eingefärbt sind die Sorten mit lediglich 5 Erhebungen. Die Werte der anderen Sorten basieren auf 9 – 14 Erhebungen verteilt über die Erntezeit.

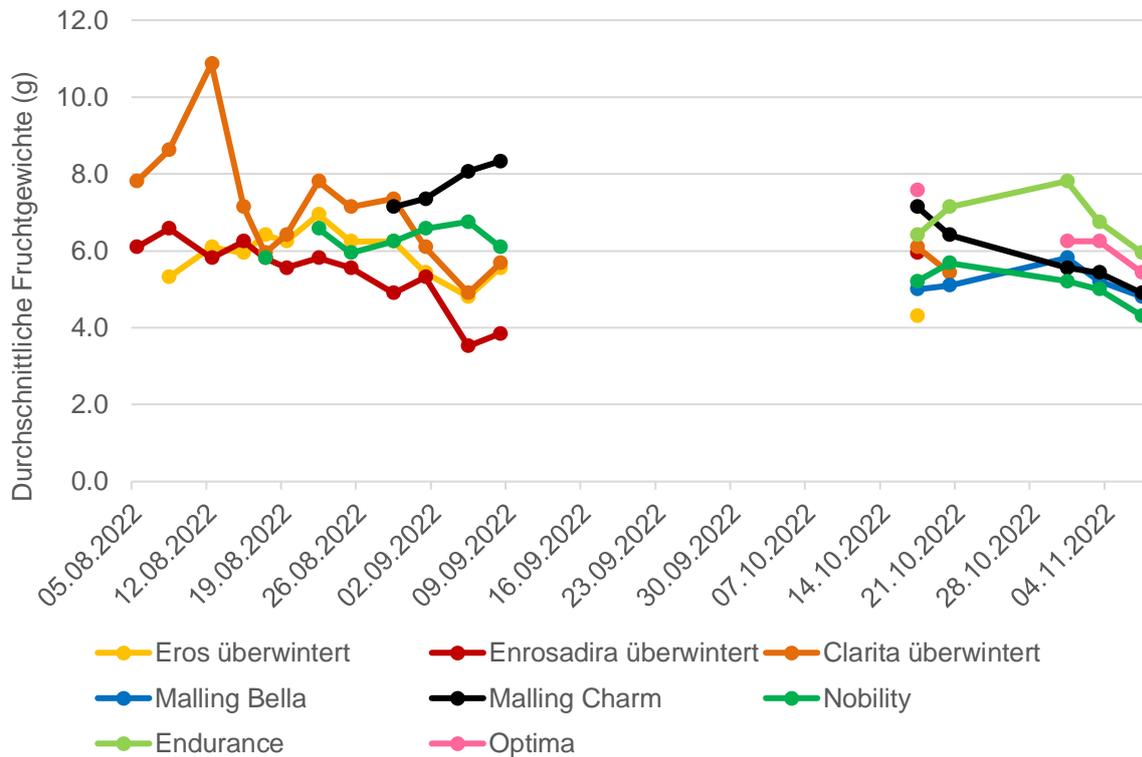


Abbildung 8: Entwicklung der durchschnittlichen Fruchtgewichte (g) über die Erntezeit.

4.3 Geschmack und Aussehen

Je nach Verfügbarkeit der Sorten an den verschiedenen Degustationstagen wurden die Sorten von 6 – 22 Personen bewertet. Malling Bella konnte in diesem Jahr nicht getestet werden. Die Sorten waren an den Degustationen jeweils beschriftet, es handelt sich also nicht um eine Blinddegustation. In Abbildung 9 (Geschmackliche Bewertung) und Abbildung 10 (Bewertung Aussehen) ist der Prozentsatz der Personen, die die entsprechende Bewertungsoption ausgewählt haben abgebildet. Die Degustationen fanden am 5. Und 6. September und am 25. Oktober statt.

Die meisten positiven und wenigsten negativen Bewertungen erhielt die Sorte Endurance. 67 % der Testpersonen empfanden deren Früchte als "Gut" und 33 % wählten "Neutral" als Bewertungsoption. Werden die verschiedenen Bewertungsoptionen jedoch unterschiedlich gewichtet und somit auch innerhalb der positiven und negativen Bewertungsskalen zwischen den je zwei möglichen Optionen unterschieden, ist Eros geschmacklich betrachtet die beste Sorte. Insgesamt 63 % der Testpersonen beurteilten diese Sorte positiv; 25 % als "Gut" und 38 % als "Sehr gut". Mit nur 1 % weniger positiver Bewertung handelt es sich bei der Referenzsorte Enrosadira um die zweitbeste Sorte. Sie wurde von sowohl 62 % der Testpersonen als "Sehr gut" oder "Gut" bewertet. Unter Berücksichtigung

der unterschiedlichen Gewichtung ist Endurance trotz dem höchsten Anteil an positiven Bewertungen "nur" an dritter Stelle, wenn es um den Geschmack geht. Nobility ist die Sorte mit der viertbesten sensorischen Gesamtbewertung, gefolgt von Clarita und Malling Charm. Die deutlich schlechteste Sorte ist Optima. Sie erhielt überhaupt keine positive Bewertung und 83 % der teilgenommenen Testpersonen empfanden deren Geschmack als unangenehm.

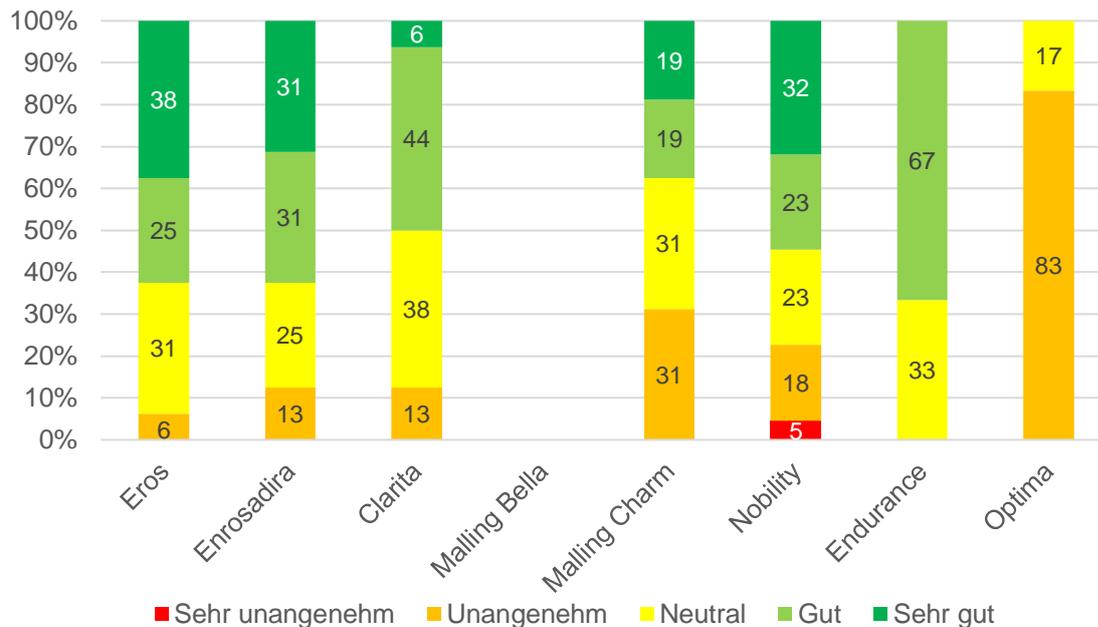


Abbildung 9: Geschmackliche Bewertung der getesteten Himbeersorten: Prozentsatz der Personen, die die entsprechende Bewertungsoption ausgewählt haben (Total Anzahl Stimmen: Nobility 22, Endurance 6, Optima 6, alle anderen 16).

Von den überwinterten Testsorten schnitt Eros am besten ab. 66 % der Teilnehmer fanden deren Früchte sind optisch positiv zu bewerten. Keine der Testpersonen war der Meinung, die Früchte sähen nicht gut aus. Auch Clarita, die zweite überwinterte Sorte die in diesem Versuch geprüft wurde, erhielt bessere Bewertungen als die Vergleichssorte Enrosadira. Im Gegensatz zur Sorte Eros wurde deren Aussehen von mehr Testpersonen sowohl mit der besten Evaluationsoption "Sehen sehr gut aus" (33 %) wie auch mit "Sehen weniger gut aus" (33 %) bewertet. Enrosadira erhielt von allen Sorten (von den überwinterten und den als Topfgrün gepflanzten Sorten) die schlechteste Bewertung für das Aussehen der Früchte.

Nobility zeichnete sich durch das beste Resultat aus. Das Verhältnis der Bewertungen von 47 % sehr guten, 29 % guten, 24 % neutralen und 0 % negativen machen diese Sorte zur bestbewerteten in punkto Optik. Endurance und Malling Charm schnitten ähnlich gut ab. Während Endurance keine negativen Bewertungen erhielt und 80 % die Option "Sehen gut aus" für diese Sorten

wählten, erhielt Malling Charm von allen Sorten sowohl die meisten sehr guten (58 %) wie auch sehr schlechten (17 %) Bewertungen. Optima schnitt vergleichsweise schlecht ab; sie erreicht ähnliche Resultate wie Enrosadira. Die Sorte Malling bella konnte nicht bewertet werden, da die Sorte zum Zeitpunkt der Degustationen nicht zur Verfügung stand.

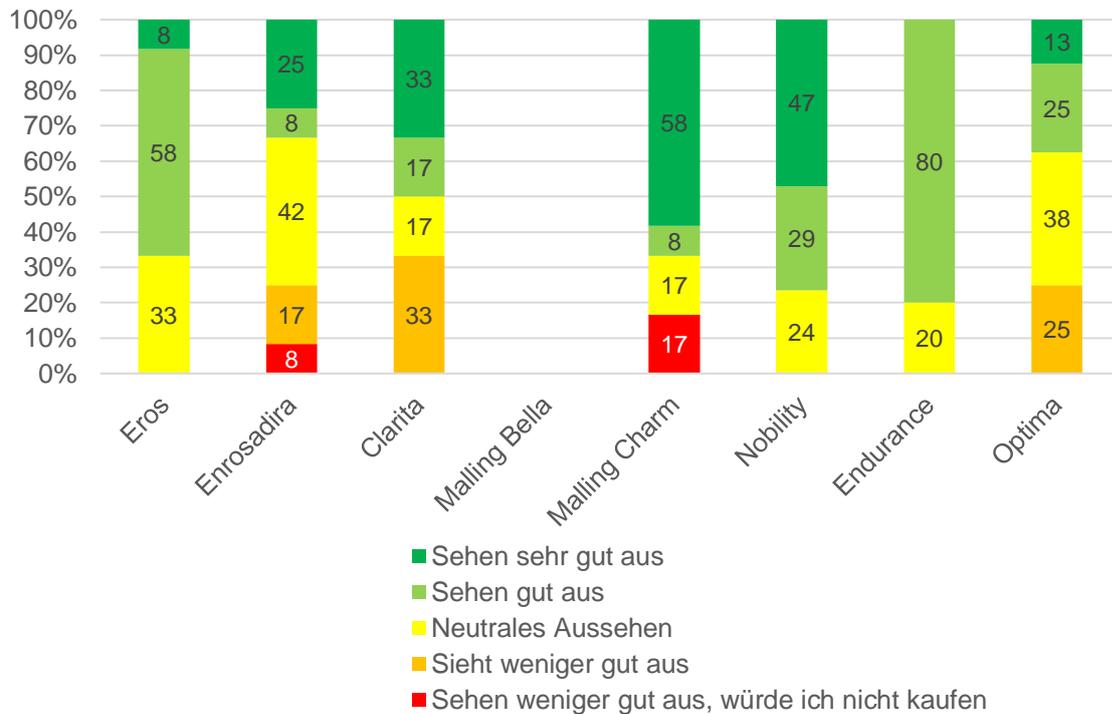


Abbildung 10: Bewertung des Aussehens der getesteten Himbeersorten: Prozentsatz der Personen, die die entsprechende Bewertung für das Aussehen abgegeben haben (Total Anzahl Stimmen: Nobility 17, Endurance 5, Optima 8, alle anderen 12).

4.4 Möglichkeiten für eine Doppelernte

Endurance und Optima sind aufgrund ihrer starken Wuchskraft im ersten Standjahr und aufgrund ihrer spät eintretenden Blüte gut geeignet für die Longcane Produktion. Die Ernte im Herbst ist aber spät und die Menge klein.

Nobility und Malling charm sind im Jahr 2022 zu wenig hochgewachsen und haben zu weit nach unten gefruchtet, weshalb eine Doppelernte nicht sinnvoll wäre. Dasselbe gilt für die überwinterten Sorten Clarita und Eros. Die Sorte Malling bella hat trotz ihres sehr hohen Ertrages nicht zu weit nach unten gefruchtet. Die durchschnittlich 1.9 m hohen Ruten werden auf rund 1.2 m gekürzt und für eine zweite Frühjahrsernte im Kühlraum überwintert. Die überwinterte Sorte Enrosadira hat eine durchschnittliche Rutenhöhe von 2.3 m erreicht und kann als Longcane überwintert werden.

5 Schlussfolgerungen

Zu den überwinterten Sorten Clarita, Enrosadira und Eros:

Die Referenzsorte Enrosadira war in keinem der in diesem Versuch geprüften Eigenschaften die beste Sorte. Bei der Degustation erhielt sie gute bis sehr gute Bewertungen. Der Ertrag fiel aber in beiden Jahren mit 1 kg/m² und 1.4 kg/m² tief aus. Auch die Fruchtgewichte lagen im Vergleich zu den neuen Sorten mit durchschnittlich 5.5 g pro Frucht auf tiefem Niveau. Vorteilhaft ist, dass die Sorte als Longcane überwintert und im folgenden Frühjahr für eine weitere Ernte genutzt werden kann.

Die Sorte Eros zeigte sich ähnlich wie die Sorte Enrosadira. Die geschmackliche Bewertung fiel positiv aus, allerdings lag der Ertrag in beiden Erntejahren auf tiefem Niveau bei 1.2 – 1.4 kg/m². Das durchschnittliche Fruchtgewicht lag auch ähnlich wie bei Enrosadira bei 5.8 g pro Frucht. Die Sorte konnte nicht als Longcane überwintert werden, weil sie zu weit zurück geblüht hat. Die Sorte Eros zeigte somit in diesem Versuch keine Verbesserungen gegenüber der Referenzsorte Enrosadira.

Die Sorte Clarita brachte im ersten Jahr den geringsten Ertrag mit 0.9 kg/m². Allerdings erzielte sie im zweiten Ertragsjahr mit 1.9 kg/m² ein gutes Resultat, welches deutlich höher lag als die Mengen bei Enrosadira und Eros. Clarita hat über alle Sorten die besten Fruchtgewichte erzielt und die geschmackliche Bewertung war im mittleren bis guten Bereich. Vor diesem Hintergrund ist Clarita eine interessante Herbstsorte, die vor allem im zweiten Jahr brilliert hat. Für einen höheren Erstjahresertrag kann eine Herbstpflanzung sinnvoll sein. Die Sorte konnte nicht als Longcane überwintert werden, da sie weit zurückgeblüht hat.

Bei allen überwinterten Sorten verlagerte sich der Reifezeitpunkt von Mitte September im Jahr 2021 auf Anfangs August im Jahr 2022. Mitgespielt hat dabei eventuell auch das Wetter, welches im Jahr 2021 eher regnerisch und kühl war, im 2022 schon im Frühling warm und trocken.

Zu den frischgepflanzten Sorten:

Malling Bella erbrachte die höchste Erntemenge (2.1 kg/m²) aller getesteten Sorten. Die Sorte ist wüchsig und hat Ruten mit einer durchschnittlichen Höhe von 1.9 m gebildet. Die Sorte kann als Longcane überwintert werden. Zum Fruchtgewicht wie auch zur sensorischen und optischen Bewertung liegen zu wenige resp. keine Daten aus diesem Jahr vor. Mit Erntebeginn Mitte September ist die Frühzeitigkeit im Vergleich zu den anderen mittelmässig. Die Sorte ist auf jeden Fall vielversprechend und wird weiter in den Versuchen getestet.

Endurance sollte nur angebaut werden, wenn sie als Longcane überwintert werden kann. Die Sorte ist dafür bestens geeignet. Im Herbst im ersten Jahr bringt sie Ende Oktober einen kleinen Ertrag. Fruchtgewichte in der Herbsternte sind hoch

(Ø 6.8 g) und Geschmack und Aussehen wurden als "gut" bewertet. Die Leistungen als Longcane werden im Jahr 2023 untersucht.

Auch Optima sollte nur angebaut werden, wenn die Sorte als Longcane überwintert wird resp. direkt als Longcane bei Vermehrungsbetrieben organisiert wird. Im ersten Jahr bringt sie die Ernte erst Ende Oktober und die Erntemenge ist gering. Fruchtgewichte sind mittelmässig, die sensorische und optische Bewertung fiel im Vergleich zu den anderen Sorten unterdurchschnittlich aus. Im Sortenversuch 2021 und 2022 lieferte Optima als Longcane angebaut hohe Erträge. Fruchtgewicht und Geschmack waren ähnlich wie bei der Referenzsorte Tulameen (Versuchsbericht 2022: Himbeeren mit Sommerernte und Versuchsbericht 2021: Himbeeren mit Sommerernte).

Nobility zeichnete sich aus mit einem frühen Erntestart ab Mitte/Ende August. Die Sorte erreichte mit 1.8 kg/m² den zweithöchsten Ertrag nach Malling Bella. Die durchschnittlichen Fruchtgewichte lagen mit 5.8 g eher tief. Die Sorte erzielte eine sehr gute optische Bewertung und eine mittelmässige-gute Bewertung beim Geschmack. Die Sorte erreichte lediglich eine Rutenhöhe von 1.3 m und konnte daher nicht als Longcane weiterverwendet werden.

Malling charm punktete mit hohen Fruchtgewichten von durchschnittlich 6.7 g. Allerdings erbrachte sie bei den anderen Parametern nur mittelmässige Resultate. Der Ertrag lag auf tiefem Niveau bei 1.2 kg/m². Die geschmackliche Bewertung fiel mittelmässig aus, bei Aussehen reichten die Bewertungen von sehr schlecht bis sehr gut. In der Frühzeitigkeit ist die Sorte im frühen-mittleren Bereich; im Versuchsjahr trug Sie ab Anfang September reife Früchte und somit rund eine Woche vor Malling Bella. Da die Sorte eine tiefe Rutenhöhe von 1.3 m erreichte, konnte sie nicht als Longcane weiter genutzt werden.

Tabelle 4 zeigt einen Vergleich der Bewertungen der getesteten Himbeersorten. Die Sorte, die am besten abgeschnitten hat in der entsprechenden Eigenschaft, hat drei Kreuze "+++" erhalten, die zweitbeste hat zwei Kreuze und die drittbeste hat ein Kreuz erhalten. War das Resultat ungenügend und somit nicht vereinbar mit den Ansprüchen in der Produktion, erhielt die Sorte in der entsprechenden Eigenschaft ein oder zwei Minus.

Bei den überwinterten Pflanzen (Eros, Enrosadira und Clarita) wurde für die Parameter Ertrag, Fruchtgewicht, Frühzeitigkeit, Geschmack, Aussehen, die Bewertung aus 2021 und 2022 zusammengefasst. Die «+» resultieren aus dem Durchschnitt der Bewertungen in den Jahren 2021 und 2022. Bei einer Bewertung im Jahr 2021 von "+++" und im Jahr 2022 von "++" wurde aufgerundet, somit ergeben beide Jahre zusammen "++(+)"

Tabelle 4: Vergleich der wichtigsten Eigenschaften der getesteten Sorten relativ zueinander.

	Eros	Enrosadira	Clarita	M. Bella	M. Charm	Nobility	Endurance	Optima
Ausgangsmaterial	1 mal überwintert als Wurzelstock	1 mal überwintert als Wurzelstock	1 mal überwintert als Wurzelstock	Neupflanzung Topfgrün am 20.05.2022				
Ertrag	+	+	++	+++	+	+++	--	--
Fruchtgewicht	++	+(+)	+++	Keine Aussage	+++	++	Keine Aussage	Keine Aussage
Erntebeginn 2022	Mitte August	Anfang August	Anfang August	Mitte Sept.	Anfang Sept.	Ende August	Mitte/Ende Okt.	Mitte/Ende Okt.
Geschmack	+++	+++	++	Keine Angaben	+	+	-	--
Aussehen	++(+)	+	+	Keine Angaben	++	+++	++	-
Züchter/Ver mehrer	Berryplant	Hengartner	Berryplant	NIAB East Malling	NIAB East Malling	Plant sciences	ABB	Berryplant
Ø Rutenhöhe (m)	1.9	2.3	1.8	1.9	1.3	1.3	2.0	2.1
Besonderes	Blüht tw. Weit zurück	Geeignet als Longcane (LC)	Blüht tw. Weit zurück	Geeignet als LC (ca. 1.2 m)	Zu kurz für LC	Zu kurz für LC	Geeignet als LC	Geeignet als LC

Dank

Wir bedanken uns herzlich bei den Projektpartnern für Ihre Unterstützung.

- Agroscope Institut für Pflanzenwissenschaften
- Schweizer Obstverband
- Vereinigung Thurgauer Beerenpflanzler
- TOBI Seeobst AG
- Vereinigung 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 (Arenenberg)
- Pablo Hebeisen (Arenenberg)
- Matthias Müller (Lieferant der Tobi Seeobst AG)
- Paul Troxler (Vereinigung St. Galler Beerenpflanzler)
- Urs Wehrle (Vorstandsmitglied Vereinigung Thurgauer Beerenpflanzler)
- Res Schilling (Geschäftsführer der ökohum gmbh)
- Marc Fehlmann (Schweizer Obstverband)

Anhang

Datum	Eros	Enrosadira	Clarita
13.04.22 (eine Woche nach Aufstellung der Töpfe im Feld)			
27.04.22			



26.07.22





Datum	Malling Bella	Malling Charm	Nobility
24.05.22			
30.06.22			

	Malling Bella	Malling Charm	Nobility
09.08.22			
09.09.22			

	Endurance	Optima
15.06.22		
26.08.22		

20.10.22

