KRAEGE
BEERENPFLANZEN

Grünpflanzen
Topfgrünpflanzen
Bio-Topfgrünpflanzen
Frigopflanzen
Wartebeetpflanzen
Traypflanzen





Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die diesjährige Erdbeerernte ist in Deutschland früh und sehr erfolgreich gestartet.

Die schwierige Planbarkeit der Erntemengen bei den Remontierern hat den Markt zeitweise aber immer wieder unter Druck gesetzt. Auch war die Ernte im klassischen Anbau auf Grund des diesjährigen heißen und trockenen Sommers relativ schnell vorbei.

Im Jahr 2026 habe ich die verbleibenden Geschäftsanteile übernommen und bin jetzt alleiniger Inhaber von Kraege Beeren- International- und Biopflanzen. Zusammen mit dem bekannten Kraege Team freue ich mich auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit mit Ihnen.

Stefan Kraege hat sich in den letzten Jahren aus dem „Kraege Beerenpflanzen Geschäft" zurückgezogen und mit der Kraege Züchtung eine neue eigenständige Firma gegründet.

Dieses Züchtungsprogramm war bereits nach kurzer Zeit sehr erfolgreich und hat mit den Sorten Glorielle, Rosaria, Serabella, Zappa und Goddess schon einige Sorten auf den Markt gebracht, die von uns und auch weiteren Pflanzenproduzenten in Lizenz vermehrt werden.

Es sind die Themen Produktionskosten und Arbeitskräfte, die unsere Branche vor große Herausforderungen stellen. So steht immer wieder die Frage im Raum:

Wie sind Erdbeerfrüchte am Standort Deutschland noch zu produzieren?

In der Erdbeer- Direktvermarktung gibt es dabei mehr Spielraum für Kreativität. Mit Aktionen wie z.B. einem „Erdbeer Drive In" und Selbstpflücken in Stellagen unter dem Motto: „Pflücken ohne Bücken" machen Sie das Thema Erdbeeren immer wieder interessant.

Die Handelsproduktion unterliegt sehr stark dem europäischen Wettbewerb. Hier sehen wir einen sich weiter fortsetzenden Trend hin zum geschützten Anbau. Besonders die Stellagen Kulturen sind weiterhin auf dem Vormarsch. Die dafür benötigten Pflanztypen müssen rechtzeitig bestellt werden.

Wir versuchen mit standardisierten Produktionsbedingungen einen gleichbleibenden, einheitlichen Pflanzentyp zu produzieren. Trotzdem fallen gerade die Tray- und Wartebeetpflanzen jedes Jahr unterschiedlich aus. Ein Besuch beim Pflanzenvermehrer im Herbst / Frühjahr lohnt sich, um die Pflanzen anzuschauen und eventuelle Änderungen zu besprechen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch und wünschen Ihnen eine erfolgreiche Saison 2027.

Markus Staden

Kraege Beerenpflanzen ist seit 1958 Spezialist für die Vermehrung von Erdbeerpflanzen. Unser Betrieb produziert auf ca. 300 Hektar gepachtetem Land über 50 verschiedene Erdbeersorten. Die Erdbeeren werden als Grün-, Frigo-, Topfgrün-, Tray- und Wartebeetpflanzen produziert.

Wir arbeiten kontinuierlich an der Gesundheit unserer Pflanzen. Dies beginnt mit der Produktion eigener Mutterpflanzen. Die Produktion des Pflanzgutes erfolgt ausschließlich auf immer neu gepachteten Flächen. Bodenuntersuchungen auf Nematoden und Verticillium sind Standard. Die gesamte Pflanzenproduktion steht unter der Kontrolle der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen. Seit 2019 sind alle von Kraege produzierten Pflanzen nach EPPO PM 4/11 (2) EU zertifiziert. Zur innerbetrieblichen Qualitätssicherung ist Kraege Beerenpflanzen QS zertifiziert. Die Verarbeitung und Lagerung der Pflanzen erfolgt zeitnah in unseren Kühlhäusern.

Ein breites Angebot aktueller Sorten ist eine weitere Stärke unseres Vermehrungsbetriebes. Unsere weltweit sehr guten Verbindungen zu allen wichtigen Zuchtstationen ermöglichen es uns, neue Sorten sehr früh zu testen. Wie Sie unserer Reifezeitenübersicht und unserer Remontierer-Auswahl auf Seite 26-31 entnehmen können, haben wir ein breites Sortiment, in dem alle aktuellen Sorten vertreten sind.

Sie finden in unserer Broschüre ab Seite 70 die Beschreibung der wichtigsten Krankheiten von Erdbeerpflanzen. Ebenso haben wir einige Empfehlungen zu Vorkulturen, Nematodenuntersuchungen und Verticilliumproben mit aufgenommen.

Diese Beschreibungen sollen Ihren Blick für die möglichen Probleme in den Kulturen schärfen, sie können aber eine Anbauberatung auf keinen Fall ersetzen. Wir möchten Ihnen dringend empfehlen, sich einem zu Ihrem Betrieb passenden Beratungsdienst anzuschließen! Die entstehenden Kosten werden durch sichere und höhere Erträge allemal wieder eingespielt.













www.kraege.de

Verkaufsleiter Erwerbsanbau



Christian Rohling
Fon 02504 7000-23
rohling@kraege.de

Verkaufsleiter Erwerbsanbau



Martin Hertleif
Fon 02504 7000-47
hertleif@kraege.de

Verkauf Erwerbsanbau



Thorsten Waltering
Fon 02504 7000-25
waltering@kraege.de

Verkauf Erwerbsanbau



Sandra Kettler
Fon 02504 7000-32
kettler@kraege.de

Verkauf Erwerbsanbau



Dr. Christina Neuhaus
Fon 02504 7000-43
neuhaus@kraege.de

Verkauf Erwerbsanbau



Jan Schlattmann
Fon 02504 7000-16
schlattmann@kraege.de

Produktion Frigopflanzen



David Averbeck
Fon 02504 7000-0
info@kraege.de

Pacht/Flächen-verwaltung



Philipp Cremann
Fon 02504 7000-42
cremann@kraege

Produktion Grünpflanzen



Julian Essmann
Fon 02504 7000-0
essmann@kraege.de

Produktion Biopflanzen



Merle Knolle
Fon 02504 7000-0
knolle@kraege.de

Produktion Topfgrünpflanzen



Ina Plagge
Fon 02504 7000-48
plagge@kraege.de

Produktion Traypflanzen



Benedikt Austrup
Fon 02504 7000-0
austrup@kraege.de

Produkt. Elitepflanzen, Saranhaus



Christian Vogel
Fon 02504 7000-0
vogel@kraege.de

Sortenprüfung, Qualitätssicherung



Thomas Wendt
Fon 02504 7000-38
wendt@kraege.de

Produktion eigener Mutterpflanzen		6
Sortensichtung/Sortenprüfung		7
Neue Sorten		8
Sortenkarussel		9
Frühreifende Sorten	Flair, Glorielle	10
	Serabella, Alba, Allegro	11
	Clery, Twist, Dahli, Honeoye	12
	Rosaria, Rendezvous, Lambada	13
	Malling Centenary	14
	Rumba	15
Mittelfrüh	Aprica, Elegance	16
	Falco	17
	Verdi	18
Hauptreifezeit	Jenkka, Korona, Sonata, Polka	19
	Baya Solara, Fardao, Sonsation	20
	Asia, Aylin	21
Späte Sorten	Flynt, Ravellia, Faith	22
	Cadenza, Zappa	23
	Magnus, Marieka	24
	Malwina	25
Reifezeiten – Erdbeeren		26
Remontierende Sorten	Anbau	28
Remontierende Sorten	Mara des Bois, Favori, Florice, Ferris, Finette, Hademar, Malga, Goddess	30
Pflanzentyp Remontierer		32
Pflanzenmaterial		33
Grünpflanzen		36
Topfgrünpflanzen		37
Biopflanzen		38
Frigopflanzen		40
Wartebeetpflanzen		41
Traypflanzen		42
Blütenstanduntersuchung		42
Wichtige Absprachen zu einer Tray- Minitray Pflanzenbestellung		43
Stecklinge/Tips, Stecklingsvermehrung in Marokko		44
Substratkultur		45
Bewässerung und Fertigation in der Substratkultur		47
Ernteplanung		48
Sorten für Selbstpflücke und Direktvermarktung		50
Standortwahl, Bodenbeschaffenheit, Lage des Feldes		52
Pflanzen-Gesundheit/Vorkulturen		53
Empfohlene Bodenproben, Verticillium, Nematoden		54
Tagetes, Bodenvorbereitung/Düngung		55
Pflanzenmaterial		56
Pflanzung, Dichtpflanzung		57
Verfrühung/Verspätung – Übersicht		58
Normalkultur, Vlies, Lochfolie, Antitaufolie, Doppelabdeckung		60
Folientunnel (Verfrühung)		61
Anbau im Minitunnel, Anbau im Doppelfolientunnel, Strohverspätung, Terminkultur		62
Remontierende Sorten (Freiland), Folientunnel (Verspätung)		63
Bewässerung: Tropfschläuche, Rohrberegnung, Trommelberegnung		64
Winterfrost, Spätfrost/Blütenfrost, Stroh		65
Bestelltermine, Auslieferung/Lagerung der Pflanzen		66
Pflanzgut gekauft! Alles gesund?		68
Produktionsbedingungen		69
Krankheiten		70
Nützlinge		79



Produktion eigener Mutterpflanzen





Gesundes Pflanzgut ist eine wichtige Voraussetzung für Ihre erfolgreiche Fruchtproduktion. Die Produktion unseres eigenen Ausgangsmaterials ist dabei der entscheidende Schritt, um eine gesunde Pflanzenvermehrung sicherzustellen. Neue Krankheiten treten erfahrungsgemäß zunächst meist regional auf, bevor sie sich dann über größere Anbaugebiete verbreiten. Aus diesem Grund arbeiten wir bei Kraege Beerenpflanzen in einem eigenen „geschlossenen System". Wir haben an einem isolierten, eigenständigen Betriebsstandort eine eigene Produktion für Mutterpflanzen aufgebaut. Das Infektionsrisiko durch Pflanzen von fremden Betrieben bzw. Zuchtstationen kann so vermieden werden.

Die Vermehrung unserer Elitepflanzen beginnt mit einer Wärmetherapie. Den Pflanzen, die in einem Wärmeschrank wachsen, wird Meristemgewebe zur In-Vitro-Kultur entnommen. Die Kombination von Wärmetherapie und In-Vitro-Kultur ist das Verfahren, das uns die maximale Sicherheit, zur Produktion einer befallsfreien Mutterpflanze bietet.

Die nachfolgenden Vermehrungsschritte erfolgen nun ausschließlich über eine vegetative Vermehrung durch Ausläufer. Dies geschieht zunächst in einem Saranhaus. Das gazeartige Sarangewebe hält das Haus insektenfrei und verhindert eine mögliche Infektion mit Viren. Alle Mutterpflanzen und Jungpflanzen stehen in Pflanzgefäßen isoliert vom Boden. Eine Infektion mit Bodenpilzen ist dadurch ausgeschlossen.

Die im Saranhaus erzeugten Superelite-Pflanzen (SEE) werden jährlich auf einen möglichen Krankheitsbefall hin untersucht.

Die so produzierten Superelite-Pflanzen werden auf einem speziellen Feld, von sonstigen Erdbeeranlagen weit entfernt, vermehrt. Mit diesen Mutterpflanzen erfolgt die weitere Vermehrung der Pflanzen, die zum Verkauf kommen. Die gesamte Pflanzenvermehrung steht dabei unter ständiger Kontrolle der Landwirtschaftskammer NRW. In 2019 wurden die für die gesamte EU geltenden Bestimmungen zur Produktion von zertifiziertem Erdbeerpflanzgut auch in Deutschland umgesetzt.

Seit 2019 sind alle von Kraege produzierten Pflanzen nach EPPO PM 4/11 (2) EU zertifiziert. Zur innerbetrieblichen Qualitätssicherung ist Kraege Beerenpflanzen QS zertifiziert.



Sortensichtung und Sortenprüfung

„Was gibt es für neue Sorten?"

ist die meistgestellte Frage bei der Bestellung von Erdbeerpflanzen. Gesucht wird eine gesunde, frühe oder auch späte Sorte mit überragenden Fruchteigenschaften und einem besonders hohen Ertrag, kurzum die „perfekte" Erdbeersorte.

Diese Sorte gibt es bisher nicht und wird es wohl auch in Zukunft nicht geben. Die Züchtung von neuen Sorten wird mit verschiedenen Zielsetzungen betrieben.



Die Pflanzengesundheit, wenn möglich mit Resistenzen gegenüber häufig auftretenden Krankheiten, und eine Reifezeit außerhalb der Haupternte sind dabei wichtige Kriterien. Durch den guten Kontakt zu den Züchtern erhalten wir jedes Jahr neue Nummernsorten zum Testen. Die interessantesten Sorten werden im Versuchsgarten aufgepflanzt und auf ihre besonderen Eigenschaften hin geprüft.

In der Regel handelt es sich dabei um eine „normale Freilandkultur". Bei diesbezüglich interessanten Sorten werden zusätzlich Versuche zur Verfrühung bzw. Verspätung durchgeführt. Aufgrund eigener Sortensichtung werden gute Sorten früh erkannt, in der Regel mehrere Jahre geprüft und zunächst nur für Testpflanzungen empfohlen.

In der intensiven Sortensichtung sehen wir eine wichtige Grundvoraussetzung für ein aktuelles Sortiment.

Die Versuchsergebnisse sind auch die Grundlage für unsere Sortenbeurteilung in dieser Broschüre.

Die Beschreibung soll Ihnen einen Überblick über das aktuelle Sortenspektrum bieten und die grundlegenden Eigenschaften beschreiben. Ergebnisse der Versuchsanstalten und Eindrücke aus der Praxis werden dabei mit berücksichtigt.

Trotzdem kommt es je nach Witterungsverlauf im Jahr oft zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Eine abschließende Beurteilung einer Sorte ist daher frühestens nach 2 – 3 Jahren möglich.



Eine spezielle Sortenbeurteilung ist aber auch immer stärker produktions- und standortspezifisch. Dann ist der Produzent selbst gefragt. Sie müssen an Ihrem Standort mit Ihren Produktionsmethoden die für Sie interessanten Sorten finden.

Baya Solara



Baya Solara ist eine Neuzüchtung von Bayer die im frühen bis mittleren Bereich reif wird. Aufgrund Ihrer großen und haltbaren Früchte ist sie eine interessante Sorte für die Handelsvermarktung. Die Früchte sehen ansprechend aus und haben einen schönen Glanz. Ertraglich handelt es sich um eine starke Sorte, die einen hohen Handelsklasse 1 Anteil vorweist.

Die Blütenstände sind lang, wodurch sich die Frucht effizient pflücken lässt. Die Pflanzen haben einen starken, aufrechten Wuchs und sind unempfindlich gegenüber Phytophthora cactorum.

Fardao



Fardao (14/054/03) ist eine neue mittelfrühe Sorte aus der Züchtung von Flevo Berry. Die Reifezeit liegt im Bereich zwischen Falco und Sonsation. Die Erträge von **Fardao** sind hoch mit einem hohen Anteil Handelsklasse 1. Die Fruchtfestigkeit ist gut und die Sorte lässt sich gut pflücken. Die großen rot – dunkelroten Früchte sind gleichmäßig geformt, mit einem attraktiven Schalenbild.

Fardao überzeugt mit einem sehr guten Geschmack.
Im Anbau ist **Fardao** ist eine robuste Sorte mit einer hohen Mehltautoleranz. Sie eignet sich auch für den Anbau als Traypflanze auf Stellagen.
Fardao wird besonders für die Direktvermarktung, aber auch für die Handelsvermaktung empfohlen.

Flynt



Flynt ist ebenfalls eine Neuzüchtung von Flevo Berry. Sie reift spät, in einem ähnlichen Zeitraum wie Faith und ist vor allem für die Handelsvermarktung interessant. Die Früchte sind fest und haben eine gute Haltbarkeit. Sie sind optisch schön und kegelförmig, können aber gelegentlich Riefen zeigen. Geschmacklich befindet sich diese Sorte im mittleren Bereich.

Die Pflanze hat einen kompakten Wuchs und kurze Fruchtstände. Der Anteil an Früchten, die in die Handelsklasse 1 einsortiert werden können, ist vergleichsweise hoch.

Zappa

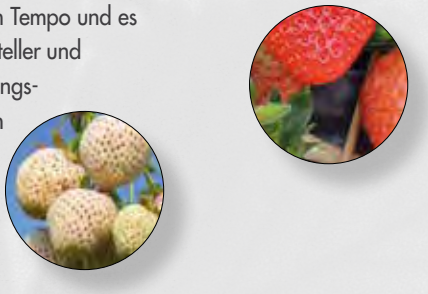


Mit der Sorte **Zappa** (31/A34/2/9) möchten wir Ihnen eine neue Sorte aus dem Programm der Kraege Züchtung vorstellen. Die Sorte liegt im interessanten Reifezeitbereich zwischen Sonsation und Malwina.
Zappa überzeugt mit roten, konisch geformten Früchten. Die Fruchtgröße ist sehr gut, mit einem hohen Klasse 1 Anteil. Die sehr festen Früchte haben einen ansprechenden Glanz. Der Ertrag pro Pflanze ist sehr hoch.

Zappa hat einen guten Geschmack und wird für alle Vermarktungswege empfohlen.
Die Sorte ist sehr wüchsig, der Pflanztermin für Grün/TG sollte in den ersten zwei Augustwochen sein, Pflanzabstand 35 – 40 cm.
Zappa ist eine sehr gesunde Sorte und wird für den einjährigen Anbau empfohlen.

Was ist eine gute Sorte? Oder besser gefragt: Wann ist eine Sorte so gut, dass sie auf den Markt gebracht werden sollte? Das Sortenkarussell dreht sich in einem hohen Tempo und es wird für die Anbauer, Versuchsansteller und besonders auch für die Vermehrungsbetriebe immer schwieriger, den Überblick zu behalten. Der Aufbau einer gesunden Vermehrung dauert seine Zeit und die Sorte sollte dann, wenn sie in größeren Stückzahlen verfügbar ist, noch gefragt sein. Schließlich sind Lizenzen für interessante Sorten sehr kostspielig und schwer zu bekommen.

Waren die Anbaubedingungen in der Vergangenheit noch relativ vergleichbar, so gibt es heute beinahe genauso viele Möglichkeiten Erdbeeren zu kultivieren, wie es Sorten gibt. Es fehlt einfach an Zeit, Kapazität und es ist sehr kostspielig, neue Sorten mit den verschiedenen Produktionsmethoden, Düngeprogrammen und Vermarktungsmethoden zu testen.










KRAEGE
BEERENPFLANZEN

Meist wird eine neue Sorte jedoch versuchsweise unter Standardbedingungen (Elsanta) angebaut. Bringt sie in den nächsten zwei Jahren nicht genug Ertrag, fliegt sie gleich wieder aus dem Programm.

Schließlich gibt es genug Sorten, die ausprobiert werden können.

Das wirft die nächste Frage auf. Wie viele Sorten verpassen wir eigentlich, weil uns die Zeit fehlt, geeignete Anbaumethoden für die neuen Sorten zu entwickeln?

Sorten, die sich mit herausragenden Fruchteigenschaften oder einem besonderen Geschmack hervorheben, verdienen den Versuch, etwaige Schwächen durch einen geeigneten Anbau zu kompensieren.

Bei einigen Sorten wie z.B. Flair (Düngestrategie), Alba (Herbizidempfindlichkeit), Malwina (Thripse, Blütenstecher) hat das in der Vergangenheit gut funktioniert.

Für die, die sich berufen fühlen neue Sorten zum Erfolg zu führen, haben wir immer neue Sorten für Testpflanzungen verfügbar.

Neue remontierende Sorten (weitere Informationen auf S. 30/31)

Ferris



Ferris ist ein neuer Remontierer aus dem Züchtungsprogramm von Flevo Berry. Es handelt sich um eine wüchsige Sorte mit hohem Ertrag.

Flevo Berry

Finette



Finette wurde ebenfalls von Flevo Berry gezüchtet und überzeugt vor allem durch ihren sehr guten Geschmack.

Flevo Berry

Goddess

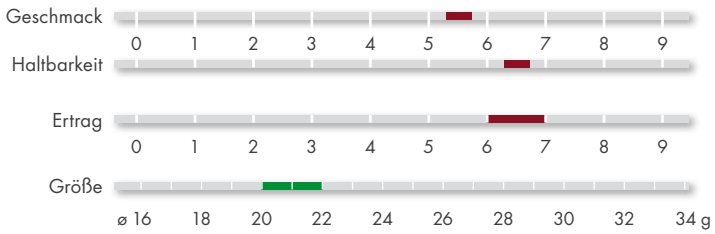


Goddess ist ein neuer Remontierer aus der Stefan Kraege Züchtung. Diese Sorte kombiniert einen hohen Ertrag mit einem sehr guten Geschmack, einer sehr guten Fruchtgröße und guter Festigkeit auch bei hohen Temperaturen.

STEFAN KRAEGE ZÜCHTUNG

Flair

Farbe mittelrot … rot, glänzend
Bemerkung spezielle Anbauberatung empfehlenswert, um Wachstum, Ertrag und Fruchtgröße zu optimieren.



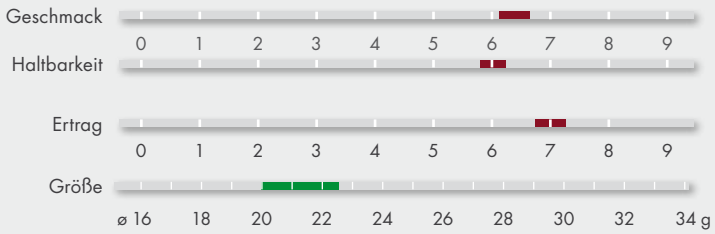


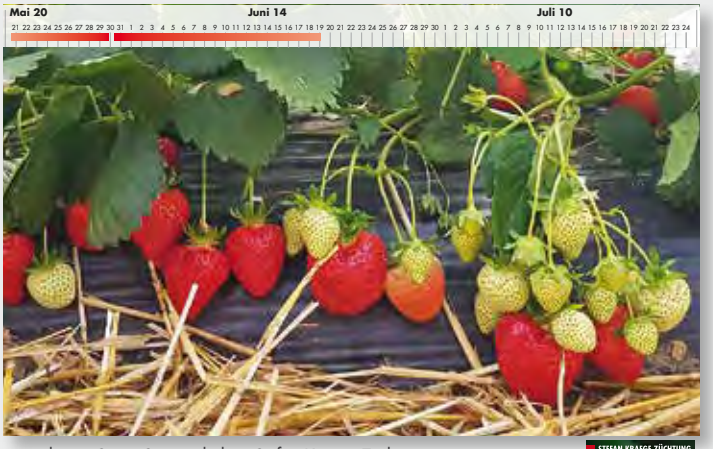
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Flevo Berry, Niederlande

Flair, eine Züchtung von Flevo Berry, reift etwa 5 – 7 Tage vor Honeoye. Flair ist eine eher offene Pflanze mit langen Blütenständen und daher Spätfrost gefährdet. Der Ernteverlauf ist sehr kompakt und man erntet sehr schnell größere Mengen.
Flair zeichnet sich durch hellrote, sehr schön glänzende Früchte aus. Der Geschmack ist sehr gut.
Eine frühzeitige, ausreichende Wasserversorgung ist für die Fruchtgröße sehr wichtig. Flair ist als (A+) Pflanze auch für eine Terminkultur geeignet.
Flair reagiert empfindlich auf Herbizid-Behandlungen direkt nach dem Pflanzen. Solange die Pflanze noch nicht richtig eingewurzelt ist, sollten die Aufwandmengen niedrig gehalten werden (Splitting). Eine Ph. cactorum Prophylaxe nach dem Pflanzen ist empfehlenswert.
Der Bestand sollte zu jeder Zeit des Wachstums ausreichend mit Nährstoffen und Spurenelementen versorgt sein. Besonders ein Mangel an Zink und Mangan zeigt sich in Form von Blattaufhellungen. Ähnliche Symptome zeigt Flair bei höheren pH-Werten und niedrigen Bodentemperaturen. Eine rechtzeitige Blattdüngung kann dem entgegenwirken. Flair startet im Frühjahr sehr schnell und ist dann ebenso schnell unterversorgt. Flair eignet sich sowohl für den Freilandanbau als auch für die Dammkultur.
Die besten Ergebnisse erzielt man im Tunnel. Obwohl es sich bei Flair um eine eher winterharte Sorte handelt, sollte man die hoch stehenden Rhizome vor Winterfrösten schützen. Flair muss nach dem Vegetationsbeginn im Frühjahr intensiv geführt werden und sollte zu allen Vegetationszeiten ausreichend mit Wasser versorgt sein! Dann hat sie ein ausreichendes Ertragspotential, eine extreme Frühzeitigkeit und einen sehr guten Geschmack.

Glorielle

Farbe hell…mittelrot, glänzend
Bemerkung sehr guter Geschmack, interessante Frühsorte, besonders für die Direktvermarktung
anfällig für Colletotrichum

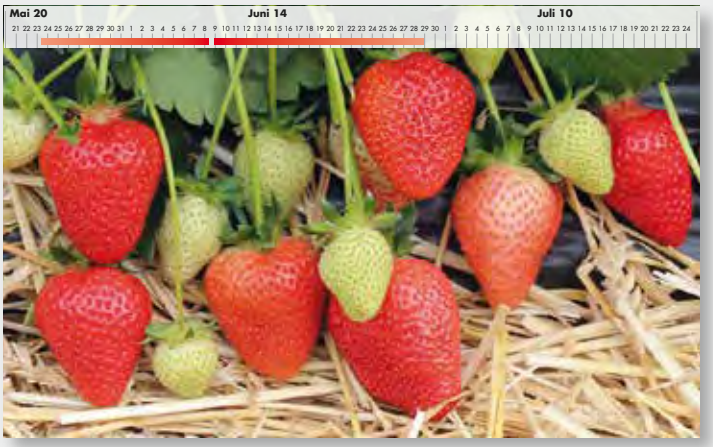




– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Stefan Kraege Züchtung

Glorielle ist eine frühe Sorte aus dem Programm der „Kraege Züchtung". Stefan Kraege stellt damit, in seiner neuen Tätigkeit als Erdbeerzüchter, die erste Sorte aus seinem Züchtungsprogramm vor.
Glorielle liegt im frühen Reifezeitbereich ca. 3 – 4 Tage vor Clery und überzeugt mit einem hervorragenden Geschmack. Die Früchte sind sehr gleichmäßig geformt, stark glänzend und haben ein attraktives Schalenbild. Die Erträge sind mit Clery vergleichbar, bei einem höheren Anteil Klasse 1 Früchte. Die Fruchtgröße bleibt über die gesamte Erntezeit gleichmäßig groß.
Glorielle ist eine frohwüchsige Sorte mit einem hohen Bedarf an Calcium. Sie sollte ausreichend gegen Mehltau behandelt werden.
Die Sorte blüht unter dem Laub und ist so vor Spätfrösten besser geschützt. Aufgrund des sehr guten Geschmacks empfiehlt sich Glorielle besonders für die Direktvermarktung.



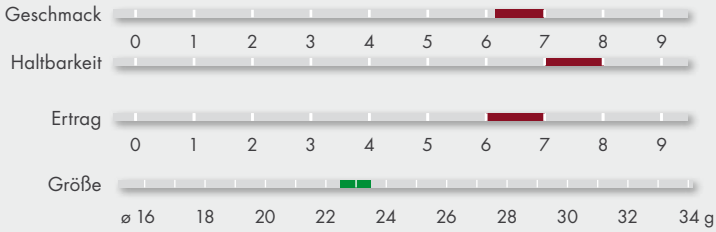


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Stefan Kraege Züchtung

Serabella

Farbe hellrot, glänzend

Bemerkung attraktive Schalenware, sehr guter Geschmack, interessante Frühsorte für alle Vermarktungswege



Serabella (ehemals Seraphine) ist eine neue frühe Sorte aus dem Züchtungsprogramm von Stefan Kraege.



Sie kommt aus der gleichen Kreuzung wie die Sorte Rosaria und beide Sorten weisen in Bezug auf Reifezeit, Festigkeit und Geschmack deutliche Ähnlichkeiten auf. Beide Sorten liegen im frühen Reifezeitbereich von Clery.

Die Früchte von Serabella sind gleichmäßig geformt, mit einer durch die gesamte Ernte gleichbleibend guten Fruchtgröße. Sie sind hellrot glänzend und präsentieren sich sehr schön in der Schale.

Die hohen Einzelfruchtgewichte mit einem hohen Klasse 1 Anteil garantieren eine sehr gute Pflückleistung. Die Sorte ist gut lagerfähig. Ein zweijähriger Anbau ist sehr gut möglich.

Die Kombination aus Festigkeit, Geschmack und Gesundheit macht diese Sorte für alle Vermarktungswege interessant.

Seraphine hat einen neuen Namen: Serabella !

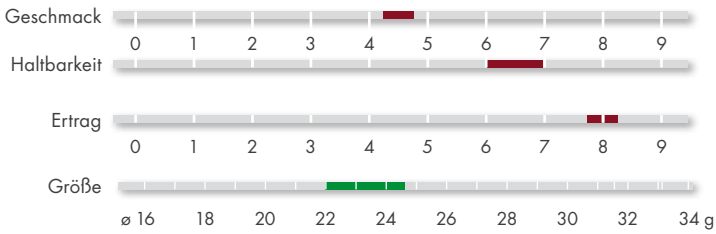


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: New Fruits, Italien

Alba

Farbe mittelrot, stark glänzend

Bemerkung Frühsorte mit hohem Ertragspotential



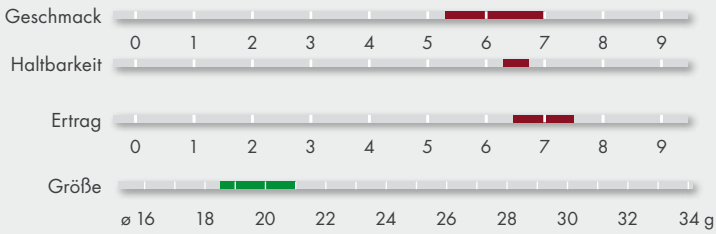


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

Allegro

Farbe mittelrot, stark glänzend

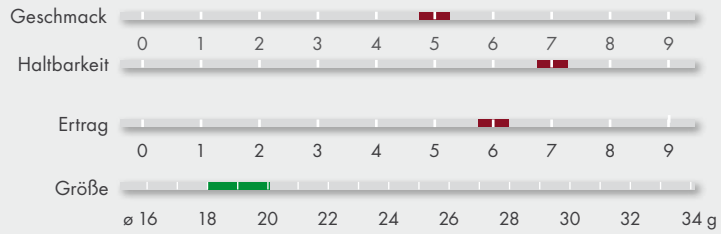
Bemerkung attraktive Frühsorte mit gutem Geschmack, geeignet für alle Vermarktungswege anfällig für Colletotrichum



Clery

Farbe mittelrot, stark glänzend

Bemerkung attraktive Frühsorte mit gutem Geschmack, geeignet für alle Vermarktungswege



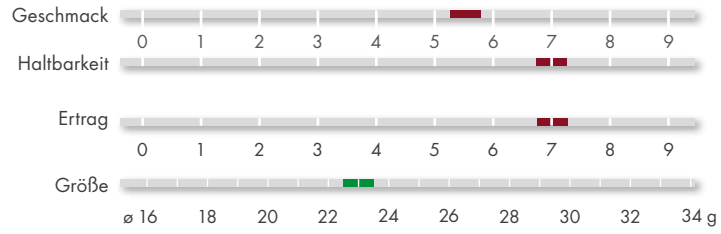


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: CIV, Italien

Twist

Farbe mittelrot, glänzend

Bemerkung wohlschmeckende Sorte, besonders für die Direktvermarktung. Großfruchtige Alternative zu Clery



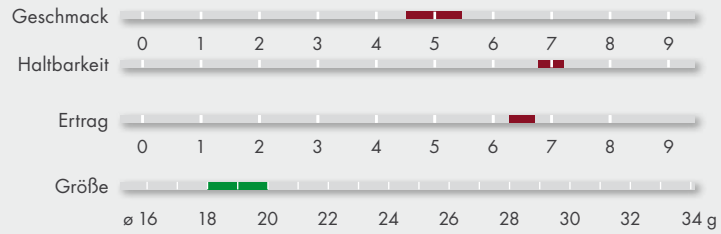


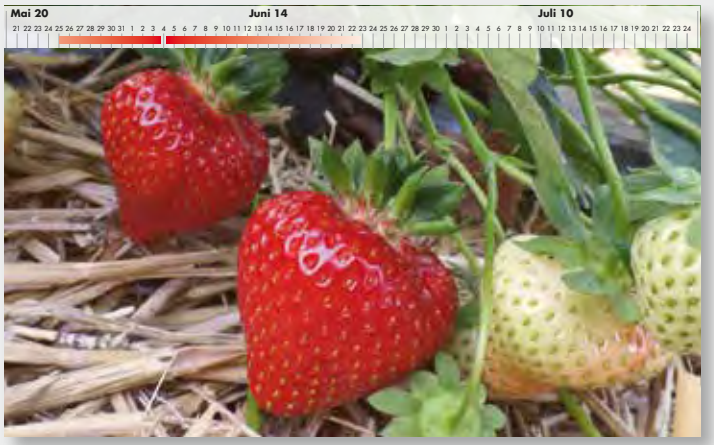
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

Dahli

Farbe mittelrot…rot, glänzend

Bemerkung robuste Frühsorte für die Direktvermarktung nach Flair



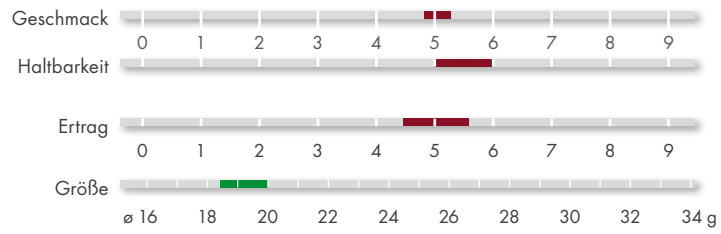


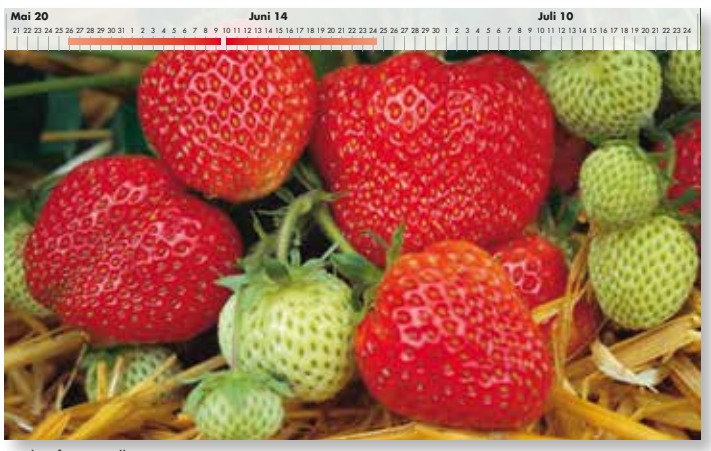
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Flevo Berry, Niederlande

Honeoye

Farbe rot ... dunkelrot, glänzend

Bemerkung in Nordeuropa beliebte Sorte, gut für die Verarbeitung geeignet, anfällig für Verticillium und Phytophthora cactorum.





Herkunft: Cornell University, USA

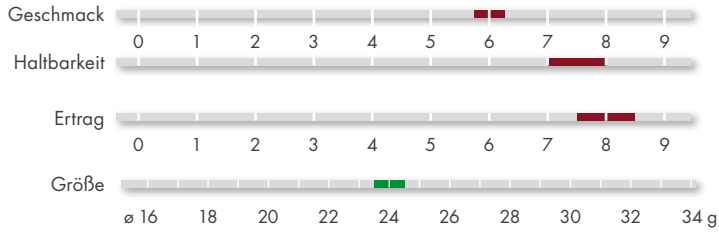


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Stefan Kraege Züchtung

Rosaria

Farbe hellrot, glänzend

Bemerkung große Früchte, sehr gute Pflückleistung, lagerfähig, interessante Frühsorte mit gutem Geschmack besonders für die Direktvermarktung



Rosaria ist eine frühe Sorte aus dem Züchtungsprogramm von Stefan Kraege.
Sie kommt aus der gleichen Kreuzung wie die Sorte Serabella und beide Sorten weisen in Bezug auf Reifezeit, Festigkeit und Geschmack deutliche Ähnlichkeiten auf.
Beide Sorten liegen im frühen Reifezeitbereich von Clery. Die gleichbleibend großen Früchte sind hellrot, glänzend und haben einen sehr guten Geschmack. Die hohen Einzelfruchtgewichte mit einem hohen Klasse 1 Anteil garantieren eine sehr gute Pflückleistung.

Die ersten Früchte von Rosaria können eine leichte Längsriefe aufweisen. Dies ist in der Direktvermarktung kein Problem, könnte aber in der Handelsvermarktung schwierig sein. Nach der ersten Pflücke sind die gut lagerfähigen Früchte dann aber sehr gleichmäßig und auch für eine Handelsvermarktung geeignet. Rosaria kann lange am Strauch hängen ohne zu dunkel zu werden.
Rosaria ist eine wüchsige Sorte mit langen Blütenstielen, daher wird eine Pflanzung auf hohen Dämmen, Hochstätter-Rinne oder Stellage dringend empfohlen.

Die Sorte ist generell sehr gesund. In einzelnen Fällen wurde Colletotrichum beobachtet, dies sollte in der Planung zur Blütenspritzung berücksichtigt werden.
Die Kombination aus Ertrag, Geschmack und Gesundheit macht Rosaria besonders für die Direktvermarktung interessant. Aber auch eine Handelsvermarktung ist nach der ersten Pflücke sehr gut möglich.

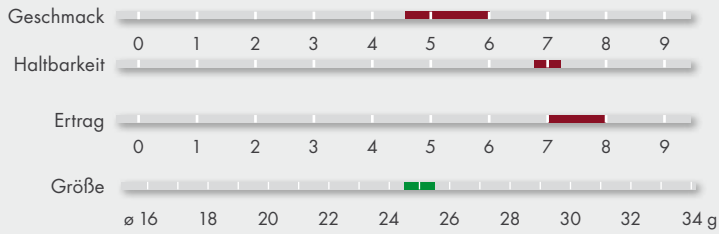


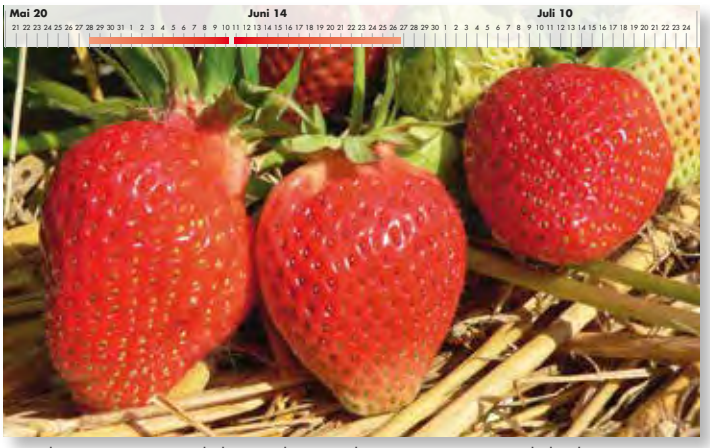
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Hansabred, Dresden, Deutschland

Rendezvous

Farbe hell…mittelrot, stark glänzend

Bemerkung geschmackvolle Frühsorte mit hohem Ertrag



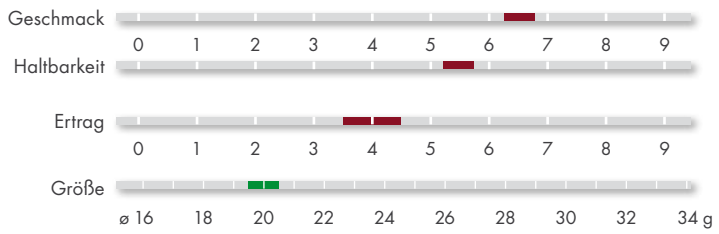


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

Lambada

Farbe mittelrot … rot, leicht glänzend

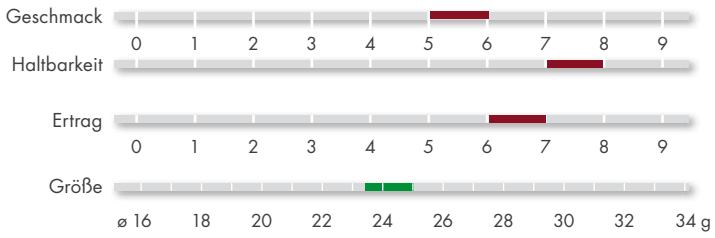
Bemerkung sehr anfällig für Mehltau

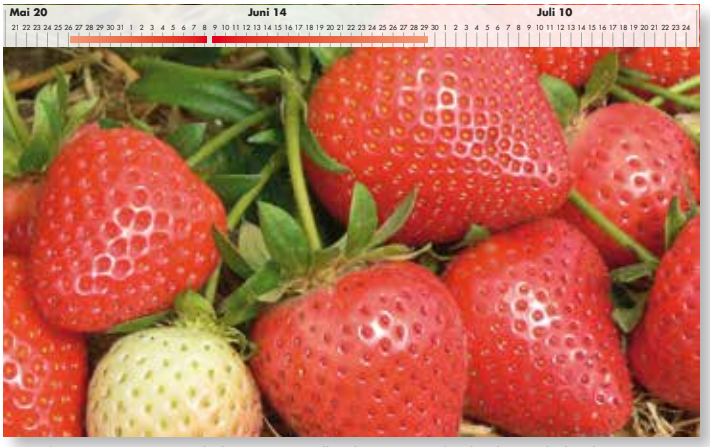


Malling Centenary

Farbe mittelrot, stark glänzend

Bemerkung sehr attraktive Frucht für jeden Vermarktungsweg, anfällig für Xanthomonas und Phytophthora cactorum





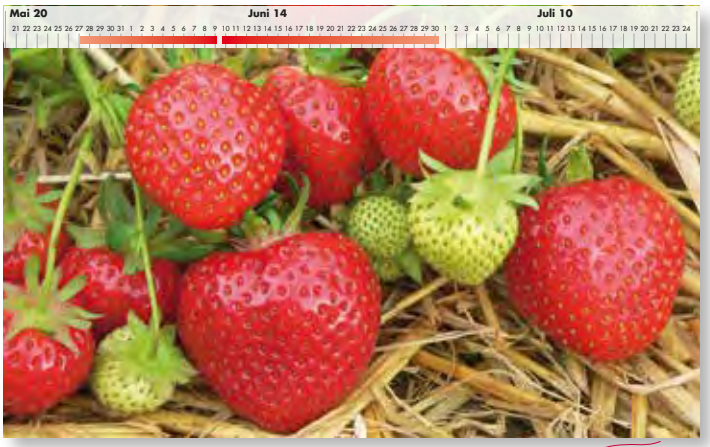
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Bayer Holland B.V., Bergschenhoek, Niederlande

Malling Centenary ist der ungeschlagene Star der Terminkultur. Dies liegt an dem hohen Ertrag aber auch an den einzigartigen Fruchteigenschaften. Es handelt sich um eine frühe Sorte deren Rechte von der Firma Bayer übernommen wurden. Der Geschmack von Malling Centenary ist gut bis sehr gut mit einem schönem Erdbeeraroma. Die Früchte sind groß, sehr regelmäßig und haben einen schönen Glanz. Auch die Fruchtfestigkeit ist gut, wodurch sich diese Sorte sowohl für die Handelsvermarktung als auch für die Direktvermarktung eignet. Der Anteil an Früchten, die sich für die Handelsklasse 1 eignen, ist sehr hoch und die Früchte können einfach und schnell geerntet werden. Die Sorte blüht etwas über dem Laub und ist Blütenfrost gefährdet.

Auch im Freiland erzielt diese Sorte gute Ergebnisse. Ihre ganz große Stärke liegt aber sicherlich im Tunnelanbau.
Gegenüber Krankheiten ist Malling Centenary eher empfindlich, sie muss insbesondere vor Phytophthora cactorum geschützt werden.



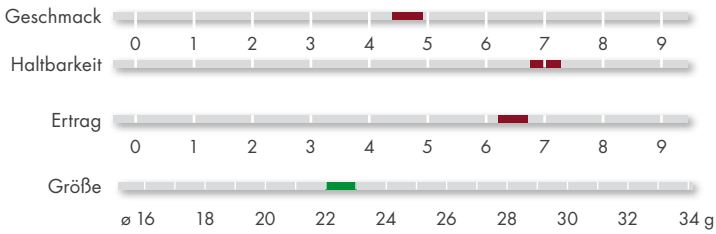




– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

Rumba

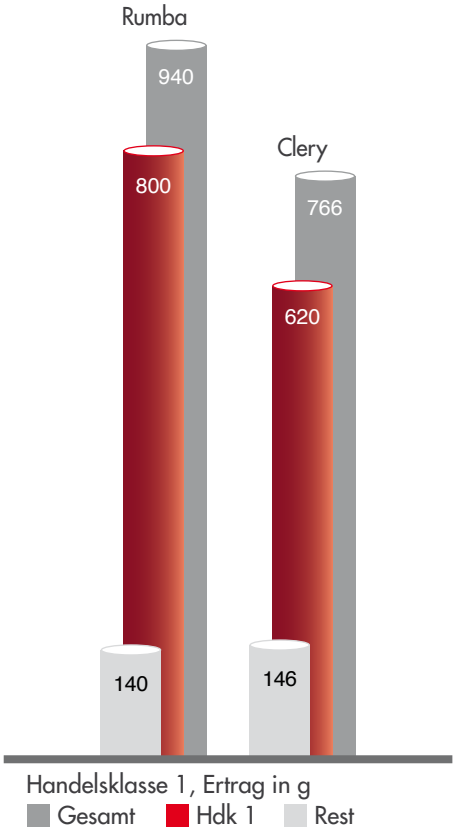
Farbe mittelrot, glänzend
Bemerkung sehr schöne Schalenware, robuste Pflanze



Rumba ist eine frühreifende Sorte aus dem Züchtungsprogramm von Fresh Forward. Die Reifezeit von Rumba liegt im Durchschnitt ca. sieben Tage vor Sonata. Dabei ist die Erntezeit deutlich länger als die von Honeoye oder Clery.
Die Sorte besticht durch ansprechend glänzende, mittelrote Früchte. Sie sind groß, uniform und fest mit einer guten Lagerfähigkeit. Sie behalten auch nach einer Kühlhauslagerung ihren Glanz. Der Geschmack der saftigen Früchte ist gut. Ein regelmäßiger Pflückrhythmus ist wichtig, da die Sorte sonst zu dunkel werden kann.
Rumba eignet sich sowohl zur Verfrühung mit Vlies und/oder Folie, als auch zum Anbau im Tunnel.
Die Erträge von Rumba sind hoch, bei einer guten Fruchtgröße mit hohen Einzelfruchtgewichten. Es treten kaum Verkrüppelungen auf.
Die Blütenstiele sind nicht zu lang, so dass die Sorte bei Spätfrösten und starkem Regen durch das Blattwerk verhältnismäßig gut geschützt ist. Ein Schutz vor Nachtfrösten im Frühjahr mit Folie oder Vlies ist zusätzlich eine wichtige Maßnahme, um Blütenfröste zu vermeiden.



Rumba ist eine sehr gesunde, wüchsige Sorte, die bisher keine besonderen Anfälligkeiten für bestimmte Krankheiten gezeigt hat. Dennoch wird vom Züchter eine vorbeugende Spritzung gegen Botrytis und Rhizoctonia empfohlen.



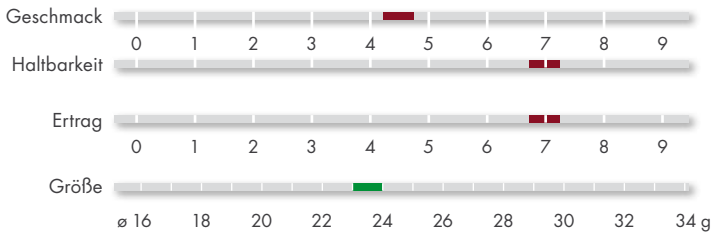


Ein Pflanzabstand von 35 cm hat sich bewährt. Rumba kann sowohl als Frigopflanze im Frühjahr als auch als Grünpflanze Anfang August gesetzt werden. Ein zweijähriger Anbau ist aufgrund der guten Gesundheit und der großen Früchte problemlos möglich. Die Sorte ist im zweiten Jahr vor Winterfrost zu schützen, da die Rhizome meist relativ hoch stehen.
Da die Sorte das Spurenelement Bor sehr leicht aufnimmt, kann es hier beim Düngen zu einem Überschuss kommen. Ansonsten sind keine besonderen Düngemaßnahmen erforderlich und der Anbau der Sorte ist relativ einfach.

Aprica

Farbe mittel-hellrot, stark glänzend

Bemerkung herbizidempfindlich (Phenmedipham Produkte), sehr schöne Schalenware, gutes Shelf Life, optisch attraktive Sorte für die Handelsvermarktung





– geschützte Sorte, Sorteninhaber: CIV, Italien

Aprica ist eine italienische (C.I.V.) Sorte im mittelfrühen Reifezeitbereich. Sie reift ca. 4 Tage nach Clery. Leuchtend rote, kegelförmige Früchte mit einem sehr schönen Glanz zeichnen diese Sorte aus. Dementsprechend ist das Schalenbild sehr attraktiv.

Die Erträge von Aprica sind gut bis sehr gut mit einem sehr hohen Anteil Handelsklasse 1 Früchten. Die Früchte sind kontinuierlich groß mit hohen Einzelfruchtgewichten. Daher ist die Sorte gut zu pflücken.

Aprica ist eine robuste Pflanze, von aufrechtem Wuchs mit einer hohen Widerstandsfähigkeit gegen Blatt- und Wurzelkrankheiten. Die Sorte ist wenig anfällig für Mehltau.

Allerdings ist Aprica herbizidempfindlich, besonders für den Einsatz von Phenmedipham Produkten.

Aprica blüht unter dem Laub und ist somit vor Spätfrösten und Starkregen geschützt.

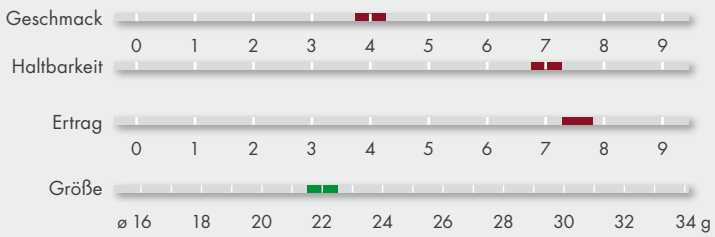
Für eine erfolgreiche Direktvermarktung ist die Sorte geschmacklich nicht ausreichend.

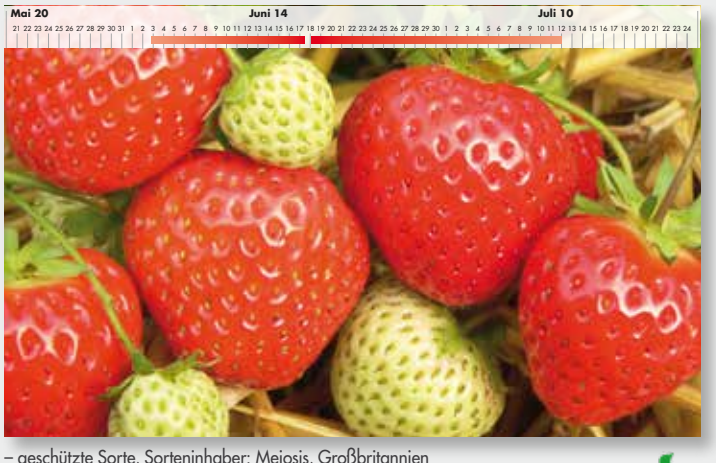
Mit ihrem überdurchschnittlichen Shelf Life empfiehlt sich Aprica als Sorte für die Handelsvermarktung.

Elegance

Farbe mittelrot, glänzend

Bemerkung sehr attraktive Frucht, perfekte Schalenware für den Handel, sehr anfällig für Phytophthora cactorum





– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Meiosis, Großbritannien

Elegance (EM 1276) ist eine Sorte aus dem Züchtungsprogramm von East Malling im mittleren Reifezeitbereich (etwas später als Elsanta). Die Erntezeit ist lang. Elegance überzeugt mit großen, sehr regelmäßigen, mittelroten Früchten. Es gibt so gut wie keine Verkrüppelungen. Der Glanz ist attraktiv und das gesamte Erscheinungsbild in der Schale ist sehr überzeugend.

Die Erträge der Sorte sind sehr hoch mit einem großen Anteil Handelsklasse 1. Die gute Lagerfähigkeit macht Elegance zu einer sehr interessanten Sorte für den Handel. Dabei muss man in Kauf nehmen, dass der Geschmack nur durchschnittlich und das Aroma etwas flach ist. Elegance lässt sich gut pflücken und eignet sich für eine Terminkultur.

Die Pflanze ist aufrecht wachsend. Die Länge der Blütenstiele gewährleistet eine hohe Pflückleistung.

Der Anbau der Sorte ist nach bisherigen Erfahrungen nur auf jungfräulichen Böden mit optimalen Produktionsbedingungen zu empfehlen.

Bei den Krankheiten muss auf eine hohe Anfälligkeit für Mehltau und besonders für Phytophthora cactorum hingewiesen werden. Diese Sorte ist für den Nachbau nicht geeignet.

Elegance ist eine für den Handel vielversprechende Sorte, die mit einem außergewöhnlich attraktiven Schalenbild überzeugt.



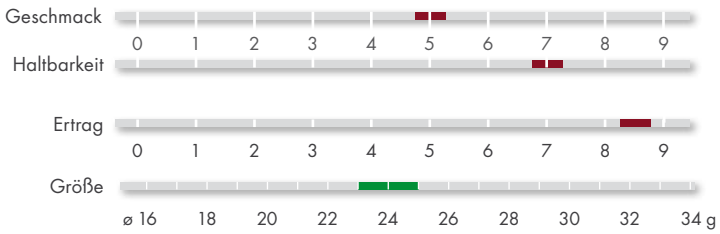
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Flevo Berry, Niederlande

Flevo Berry

Falco

Farbe mittelrot, stark glänzend

Bemerkung ertragsstarke und robuste Sorte, gut geeignet für die Handelsvermarktung



Falco ist eine mittelfrühe Sorte aus dem Züchtungsprogramm von Flevo Berry.

Sie reift im Zeitraum zwischen Aprica und Elegance. Die Früchte sind mittelrot, leicht kegelförmig mit einem attraktiven Glanz. Die Fruchtform ist sehr gleichmäßig und zeigt kaum Verkrüppelungen. Die ersten, sehr großen Früchte können manchmal hohlfruchtig sein. Der Anteil für die Handelsklasse 1 ist sehr hoch. Falco überzeugt mit sehr hohen Erträgen und hohen Einzelfruchtgewichten. Es werden ca. 5 Früchte pro Blütenstand ausgebildet. Falco hat ein sehr ansprechendes Schalenbild.

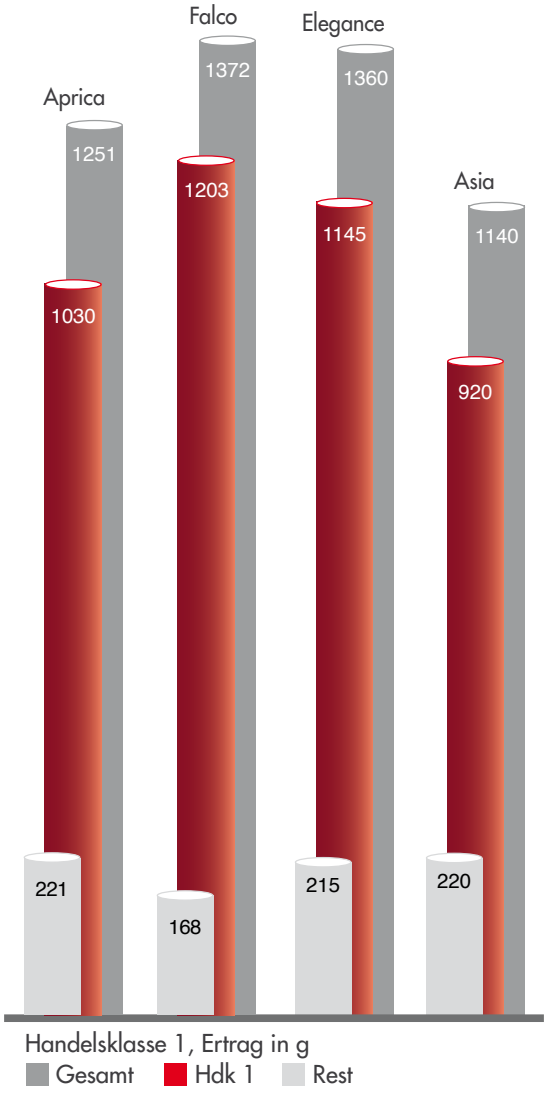
Der Geschmack ist witterungs- und ertragsabhängig. Falco hat ein sehr hohes Ertragspotential, das aber auch schnell zu einem ungünstigen Blatt – Blütenverhältnis führen kann. In heißen Perioden mit warmen Nächten kann es dann geschmacklich für eine Direktvermarktung schwierig werden. Falco lässt sich sowohl im Freiland anbauen als auch als verfrühte Kultur im Folientunnel. Auch ein Anbau im Substrat ist gut möglich.

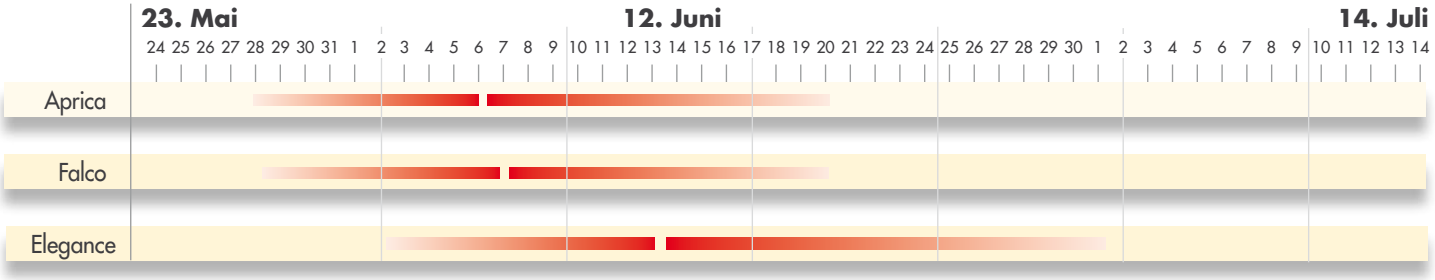
Bei Stellagenkulturen für die Direktvermarktung sollte Falco eher in einem frühen Satz gepflanzt werden.

Die Kulturführung ist dabei auf ein ausgewogenes Blatt – Blütenverhältnis abzustimmen, um einen möglichst guten Geschmack zu erzielen.

Falco ist eine robuste Sorte mit einer geringen Anfälligkeit für Wurzelkrankheiten wie z.B. Phythophthora cactorum. Es gibt eine Empfindlichkeit für Mehltau, auf die man besonders im Tunnel und auf der Stellage achten sollte.

Die Kombination aus sehr hohen Erträgen, Pflückleistung und einer langen Erntezeit macht Falco zu einer sehr interessanten Sorte besonders für die Handelsvermarktung. Eine Direktvermarktung ist bei entsprechender Kulturführung ebenfalls möglich. In der Ernte kann man die Früchte von Falco sehr lange am Strauch hängen lassen. Wenn sie rot bis dunkelrot geerntet werden, haben sie einen deutlich besseren Geschmack.





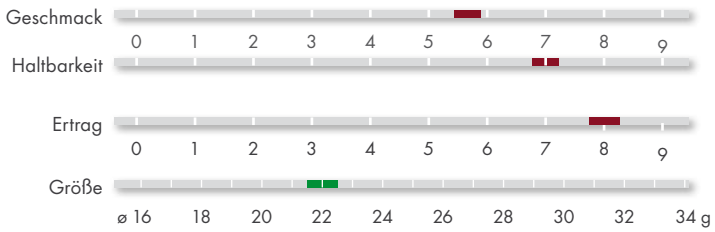
Aprica, Falco und Elegance – eine empfehlenswerte Kombination für die Handelsvermaktung

Eine 5 – 7 Wochen lange Ernteperiode, hohe Gesamterträge und eine attraktive Schalenware macht eine Kombination dieser Sorten für die Handelsvermaktung sehr interessant.

Verdi

Farbe mittelrot, ansprechend glänzend

Bemerkung robuste und gut schmeckende Sorte, die sich sowohl für die Direkt- als auch für die Handelsvermarktung eignet





– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

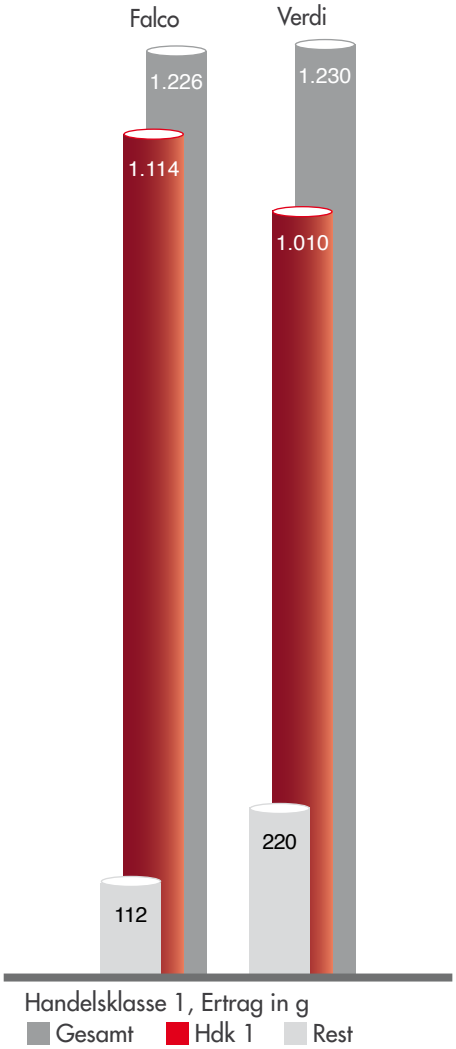
Verdi ist eine mittelfrühe Sorte aus dem Züchtungsprogramm von Fresh Forward. Sie reift ca. 3 Tage nach Allegro. Die Früchte sind mittelrot, glänzend mit einer gleichmäßigen, länglich konischen Fruchtform. Die Früchte sind groß und werden auch im Verlauf der Ernte nur wenig kleiner. Verdi bringt hohe Erträge, mit einem großen Anteil von Früchten der Handelsklasse 1. Der Geschmack ist aromatisch mit einer saftigen Textur.

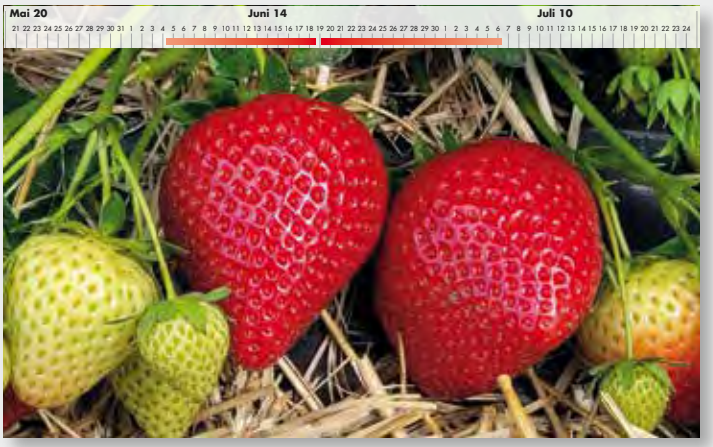
Verdi ist gut pflückbar. Die Früchte weisen eine gute Haltbarkeit auf. Ein 2 – 3 tägiger Pflückrhythmus ist empfehlenswert. Verdi ist eine gesunde, aufrecht wachsende Pflanze. Sie wächst aber nicht so stark wie Allegro. Sie blüht unter dem Laub mit ca. 7 – 8 Blüten pro Blütenstiel. Sie eignet sich gut für den Anbau als Grün- und Frigopflanze im Freiland oder im Tunnel. Für den Anbau in Substrat wird sie hingegen nicht empfohlen. Verdi sollte eher verhalten gedüngt werden, da diese Sorte eine hohe Nährstoffeffizienz aufweist. Verdi ist relativ hitzetolerant und trotzt Perioden mit hohen Temperaturen.

Neuere Versuche haben ergeben, das Verdi sich eher nicht für die Strohverspätung eignet, da Pflanzenwachstum und Ertrag zu stark reduziert werden.

In den bisherigen Sortenversuchen zeigt Verdi eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Wurzelkrankheiten, insbesondere Phytophthora cactorum und Verticillium. Die Anfälligkeit für Mehltau ist eher gering. Verdi ist für verschiedene Vermarktungswege geeignet. Der gute Geschmack macht sie besonders für die Direktvermarktung interessant.





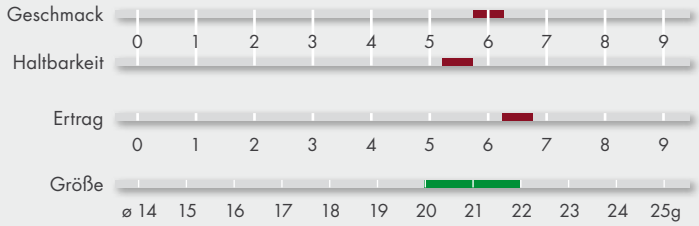


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

Jenkka

Farbe rot ... dunkelrot

Bemerkung aromatische Sorte für die Direktvermarktung, anfällig für Phytophthora cactorum



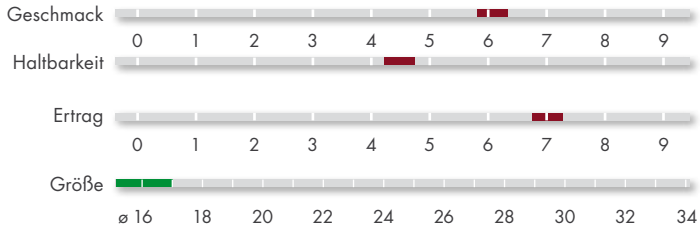


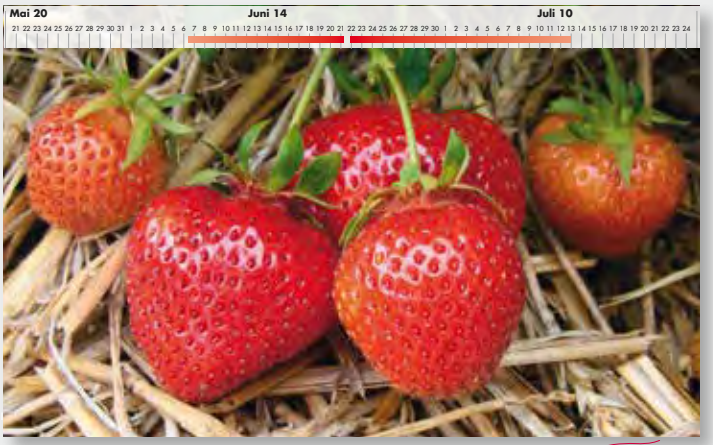
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

Korona

Farbe rot ... dunkelrot, glänzend

Bemerkung sehr geeignet für die Selbstpflücke, einjähriger Anbau empfohlen (Fruchtgröße), leicht anfällig für Mehltau, Verticillium tolerant



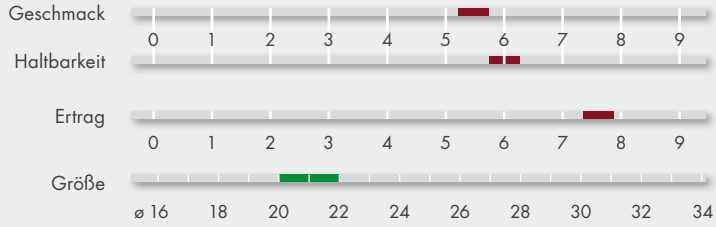


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

Sonata

Farbe mittelrot, glänzend

Bemerkung keine Verkrüppelungen, keine grünen Spitzen, gut geeignet für Direktvermarktung und Frischmarkt, anfällig für Phytophthora cactorum



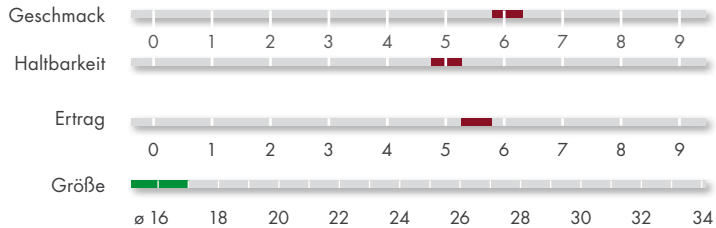


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

Polka

Farbe rot ... dunkelrot, glänzend

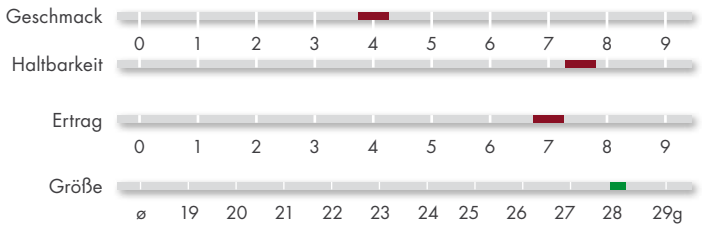
Bemerkung einjähriger Anbau empfohlen (Fruchtgröße), Verticillium tolerant, leicht anfällig für Mehltau

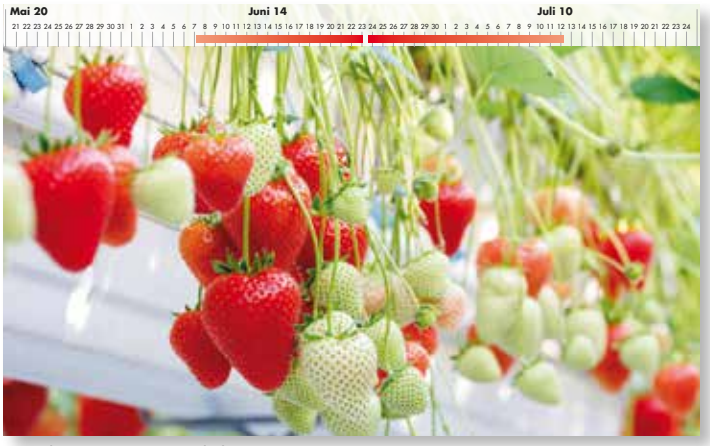


Baya Solara

Farbe mittelrot

Bemerkung Ertragreiche Sorte mit einem hohen Anteil an Handelsklasse 1 Früchten und guter Haltbarkeit





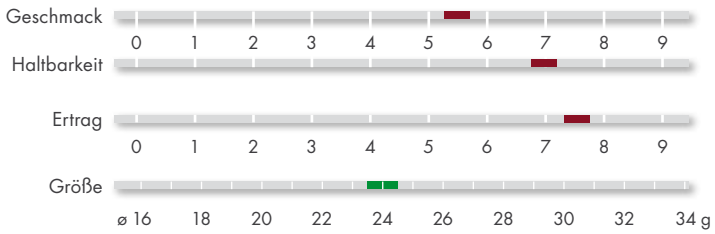
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Bayer Group

De Ruiter

Fardao

Farbe rot – dunkelrot

Bemerkung robuste Sorte mit großen Früchten und gutem Geschmack





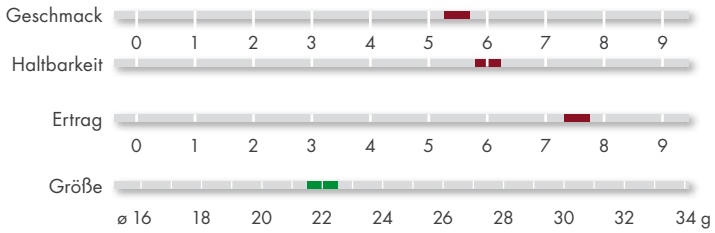
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Flevo Berry, Niederlande

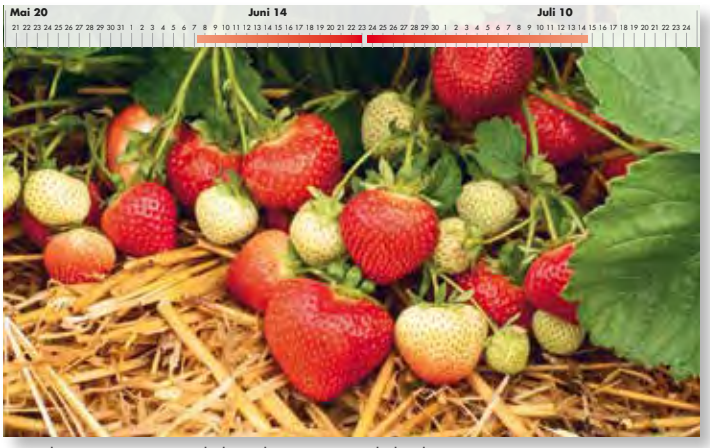
Flevo Berry

Sonsation

Farbe mittelrot, attraktiv glänzend

Bemerkung produktive Sorte mit gutem Geschmack für die Direktvermarktung





– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Flevo Berry, Niederlande

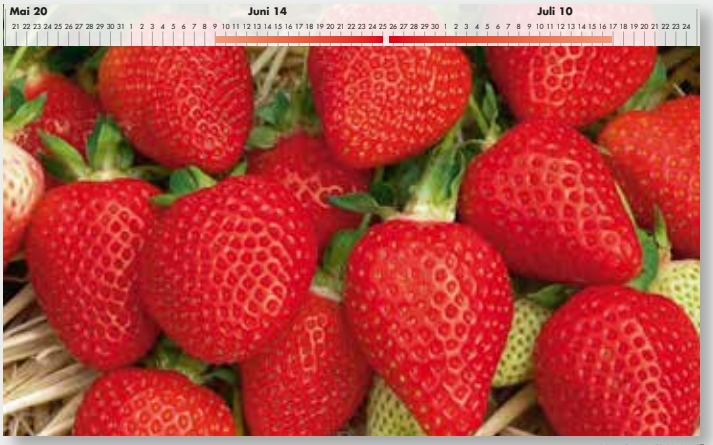
Flevo Berry

Sonsation ist eine Sorte von Flevo Berry, die im mittleren Reifezeitbereich geerntet wird . Die Früchte von Sonsation sind gleichmäßig geformt und sehr gut pflückbar. Die Erträge liegen über denen von Elsanta und Sonata. Die Fruchtfarbe von Sonsation ist ein ansprechendes Mittelrot mit einem attraktiven Glanz. Die Sorte überzeugt mit einer guten Fruchtfestigkeit. Die Fruchthaut ist etwas empfindlich. Sonsation empfiehlt sich mit ihrem sehr guten Geschmack besonders für die Direktvermarktung.

Gerade im wichtigen Hauptreifezeitbereich ist sie eine echte Bereicherung bzw. Alternative zu dem bestehenden Sortiment.

Sonsation blüht in Höhe der Blätter und ist somit sehr gut zu pflücken, gleichzeitig ist sie ausreichend vor Blütenfrost geschützt. Der Anteil der Handelsklasse 1 Früchte ist hoch. Die Sorte ist frohwüchsig und wenig krankheitsanfällig.

Sonsation hat einen hohen Bedarf an Spurenelementen. Dies sollte bei der Düngung berücksichtigt werden. Sie eignet sich auch für Nachbaustandorte. Sonsation ist eine interessante Neuheit besonders für die Direktvermarktung. Ob die Fruchtfestigkeit für eine Handelsvermarktung ausreichend ist, muss sich in der Praxis zeigen.

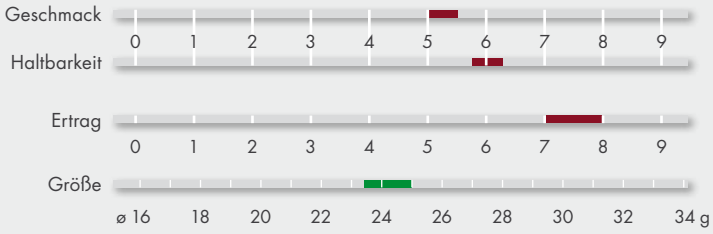


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: New Fruits, Italien

Asia

Farbe mittelrot ... glänzend

Bemerkung sehr große Früchte, gutes Aussehen in Schale und Korb, erste Früchte sehr groß.



Asia, eine Züchtung von New Fruits, Italien, reift etwa 2 – 3 Tage nach Elsanta. Die gleichmäßig geformten und attraktiv glänzenden Früchte weisen eine gute Fruchtfestigkeit auf.
Wenn Asia mit Folie verfrüht wird, sind die ersten Früchte oft stark verkrüppelt.

Die Fruchtfarbe von Asia ist ein mittleres, leuchtendes Rot. Die Erträge sind mit denen von Elsanta vergleichbar, bei einem höheren Anteil der Handelsklasse 1. Asia blüht leicht unter dem Laub und ermöglicht durch die großen Früchte hohe Pflückleistungen.

Die Früchte präsentieren sich hervorragend, sowohl im Korb als auch in der Schale.
Asia ist daher besonders für Selbstpflücke und Direktvermarktung interessant.
Witterungsabhängig kann ein Verkauf der Früchte an den Handel probiert werden. Die Pflanzen sind sehr wüchsig und wenig anfällig für Verticillium. Die Sorte reagiert leicht empfindlich auf Phenmedipham-Produkte!

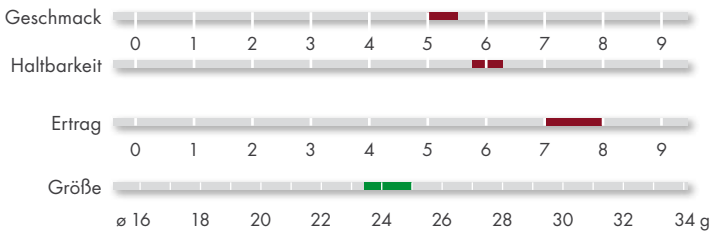


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Stefan Kraege Züchtung

Aylin

Farbe mittelrot ... glänzend

Bemerkung Aylin ertragreiche Sorte mit schönen glänzenden Früchten



Aylin beeindruckt durch ihr hohes Ertragspotential. In Versuchen lag der Ertrag dieser Sorte regelmäßig ein halbes Kilo über den verglichenen Sorten. Daher eignet sich die Sorte gut für einen Anbau in der Stellage und könnte für einige Anbauer eine Alternative zu Malling Centenary sein. Dafür spricht auch, dass der Anteil an Früchten, die in die Handelsklasse 1 einsortiert werden können, sehr hoch ist. Auch im Freilandanbau sind bereits sehr gute Ergebnisse erzielt worden.

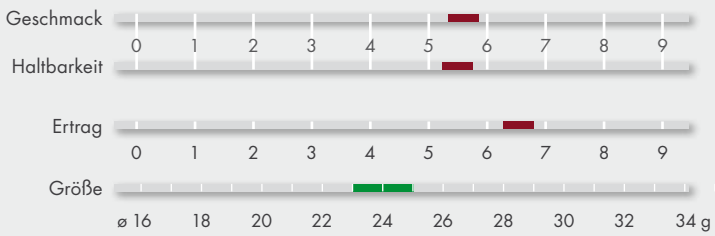
Die Früchte haben eine hellrote Farbe mit einem schönen Glanz und präsentieren sich sehr schön in der Schale. Das Fruchtgewicht liegt im mittleren Bereich. Aylin hat eine gute Festigkeit sowohl der Fruchthaut als auch des Fruchtfleisches.
Die Pflanze ist wüchsig und bildet Fruchtstände die mittel bis lang sind. Dadurch ist eine gute Pflückbarkeit gewährleistet.

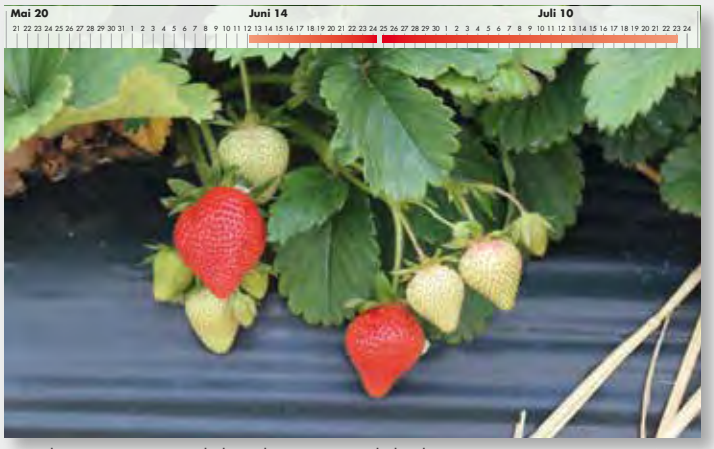


Flynt

Farbe rot … dunkelrot

Bemerkung Haltbare und ertragreiche Sorte für die Handelsvermarktung





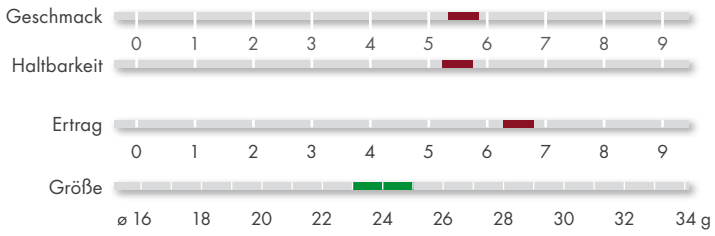
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Flevo Berry, Niederlande

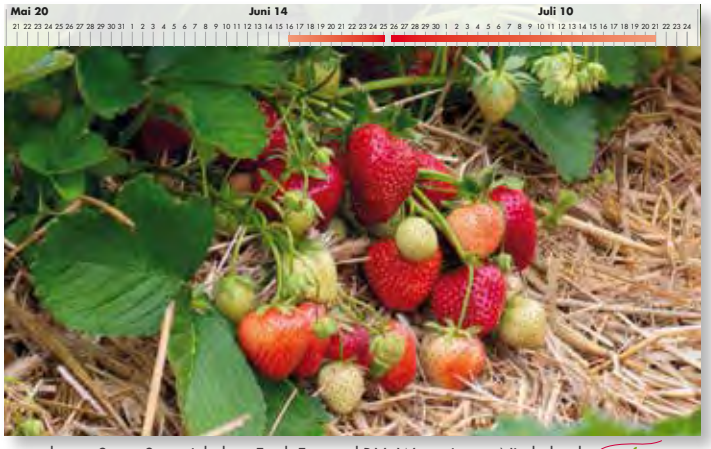
Flevo Berry

Ravellia

Farbe rot … dunkelrot

Bemerkung geschmackvolle Spätsorte für die Direktvermarktung





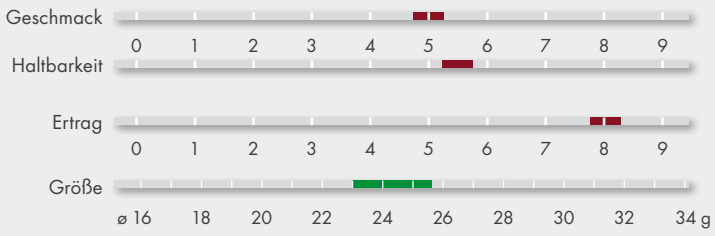
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

FRESH FORWARD

Faith

Farbe mittelrot … rot, glänzend

Bemerkung schöne Schalenware, regenfest, gut geeignet für den Handel und die Direktvermarktung



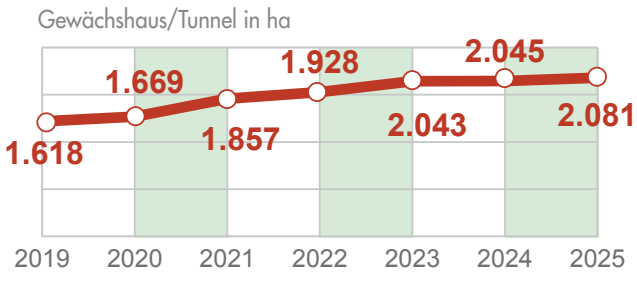


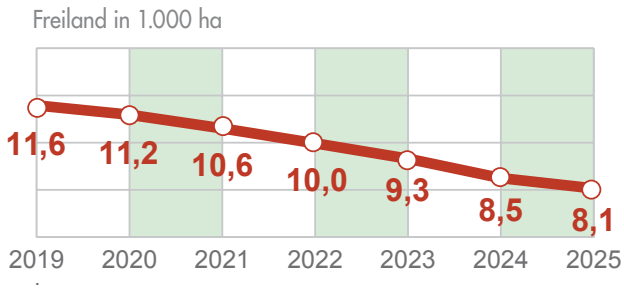
– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Flevo Berry, Niederlande

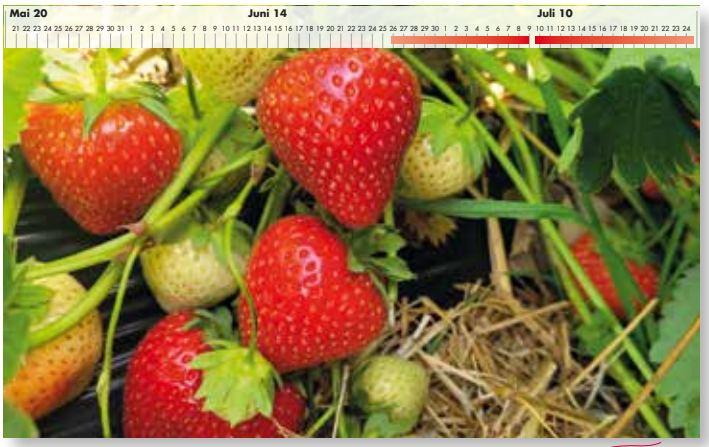
Flevo Berry

Der geschützte Anbau legt weiter zu

Hohe Kosten für Baumaterialien wie Stahl, Glas oder Kunststoffeindeckungen hatten die Entwicklung des geschützten Anbaus von Erdbeeren im Jahr 2024 verlangsamt. Es waren gegenüber dem Vorjahr nur zwei Hektar hinzugekommen. Im Jahr 2025 wurde der geschützte Anbau von Erdbeeren wieder stärker forciert. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes wurden auf einer Fläche von 2.081 ha Erdbeeren in Gewächshäusern und begehbaren Folientunneln





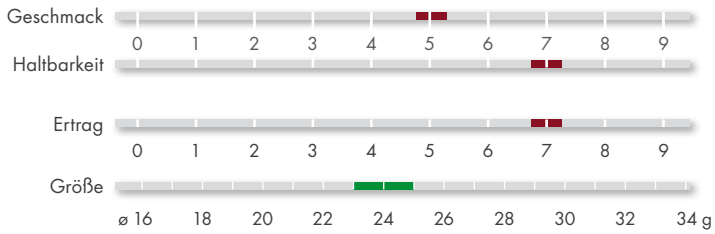


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Fresh Forward B.V., Wageningen, Niederlande

Cadenza

Farbe hellrot … rot

Bemerkung ertragreiche Spätsorte für den Handel und die Direktvermarktung



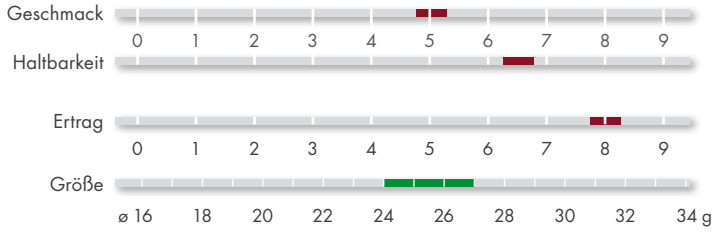


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Stefan Kraege Züchtung

Zappa

Farbe hellrot … rot

Bemerkung Wüchsige und robuste Sorte mit hohem Ertragspotential

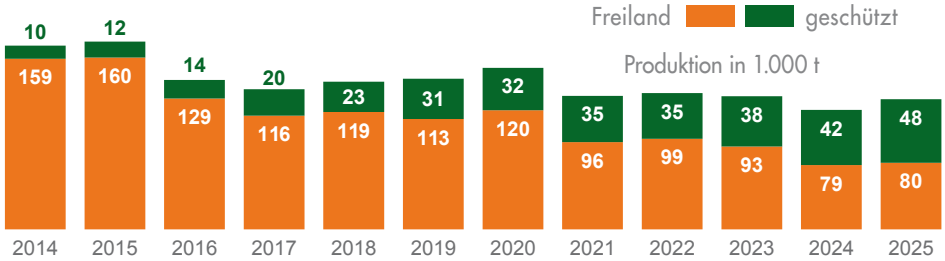


Zappa ist eine sehr wüchsige Sorte, die durch ihr sehr hohes Ertragspotential glänzt. Aufgrund der Frohwüchsigkeit sollte die Pflanzung nicht zu früh erfolgen und ein weiter Pflanzabstand von ca. 38 cm gewählt werden. Für den Pflanztyp (Topf-) Grünpflanze bedeutet dies, dass die Pflanzung in den ersten beiden Augustwochen erfolgen sollte. Aufgrund des starken Wuchses empfehlen wir den Anbau einjährig einzuplanen. Die Fruchtstände von Zappa sind kurz bis mittellang.

Die Früchte sind mittelrot und haben einen guten Geschmack. Sowohl Fleisch als auch Haut haben eine gute Festigkeit, was die Frucht stabil macht und eine Vermarktung über den Handel ermöglicht. Die Fruchtgröße beibt über den Verlauf der Ernteperiode gleichmäßig groß.

Zappa zeigt sich robust gegenüber Wurzelkrankheiten und ist auch auf schwierigen Böden anbaubar. Eine Mehltaubehandlung vor der Ernte ist erforderlich.

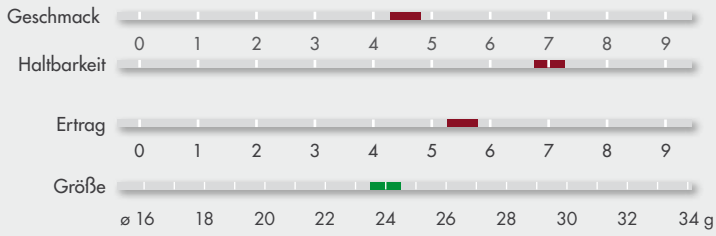
angebaut. Damit nimmt der Anteil der geschützten Anbaufläche an der Gesamtfläche immer weiter zu, zumal der Anbau im Freiland immer weiter eingeschränkt wird. Als Gründe für den Wechsel gelten nicht nur die Frühzeitigkeit und der Schutz vor Witterungseinflüssen, sondern auch die höhere Qualität der Früchte, die in der Regel höheren Erträge und die besseren Arbeitsbedingungen für die Erntehelfer. Die Verschiebungen bei den Anbauflächen wirken sich auch auf das Verhältnis der Erntemengen aus. Im Jahr 2025 kamen bereits 37 % aller deutscher Erdbeeren aus dem geschützten Anbau. Zehn Jahre zuvor waren es noch knapp 10 % gewesen. Im Jahr 2025 wurden 48.000 t Erdbeeren in Gewächshäusern und Folientunneln geerntet. Das waren gut 14 % mehr als im Vorjahr zuvor. Die Erntemenge im Freiland erreichte 2025 mit rund 80.000 t etwa das Vorjahresniveau.



AMI

Magnus

Farbe hell ... mittelrot, glänzend
Bemerkung helle, feste Spätsorte,
interessant für die Handelsvermaktung





– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Flevo Berry, Niederlande

Flevo Berry

Die Sorte Magnus ist eine Spätsorte aus dem Züchtungsprogramm von Flevo Berry. Die Sorte überzeugt im Reifezeitbereich etwa 10 Tage nach Florence/Faith mit attraktiven Früchten und einem guten Geschmack. Die Erträge sind hoch. Die Früchte von Magnus sind groß und gleichmäßig, konisch geformt. Die Fruchtfarbe ist ein helles bis mittleres Rot mit einem attraktiven Glanz. Magnus präsentiert sich mit einem schönen Schalenbild und einem hohen Anteil Klasse 1 Früchten. Sie blüht kurz unter dem Laub und lässt sich gut pflücken.
Die Sorte ist sehr robust und wüchsig. Sie sollte daher mit einem etwas weiteren Pflanzabstand gesetzt werden. Magnus ist besonders widerstandsfähig gegenüber Blattkrankheiten. Wie bei allen spät reifenden Sorten gilt es besonders auf Thripse und Erdbeerblütenstecher zu achten!
Insbesondere für die Handelsvermarktung ist Magnus aufgrund ihres Ertrages, der Fruchtfestigkeit und der hellen Fruchtfarbe eine interessante Ergänzung des späten Sortiments.

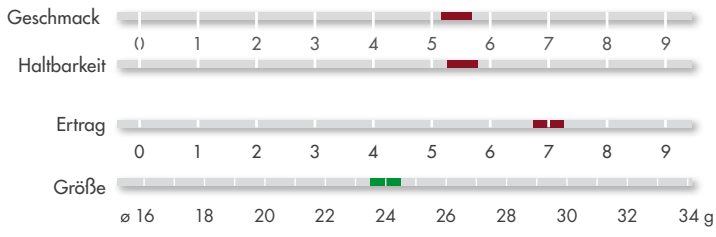


Vorsicht vor zuviel Stickstoff! – schlechte Blütenanlage !

Die Sorte Magnus hat das Problem, dass sie unter bestimmten Bedingungen vegetativ bleibt und dann keine bzw. zu wenig Blüten anlegt. Um das zu vermeiden, muss die Stickstoffversorgung auf ein Minimum beschränkt sein. Gut versorgte Böden eignen sich nicht zum Anbau von Magnus! Auch Vorkulturen, die Stickstoff freisetzten eignen sich nicht. Zum Ende des Sommers kann die Sorte etwas „gequält" werden, wenig oder kein Dünger, keine Mehltaubehandlung etc. Bei Frigopflanzen ist das Anbaurisiko deutlich größer als bei Grünpflanzen. Ein Anbau dieser Sorte sollte nach Rücksprache/Beratung mit dem Züchter (Flevo Berry) erfolgen.

Marieka

Farbe rot…dunkelrot, glänzend
Bemerkung sehr guter Geschmack, empfindliche Fruchthaut,
interessante Alternative zu Faith in der Direktvermarktung

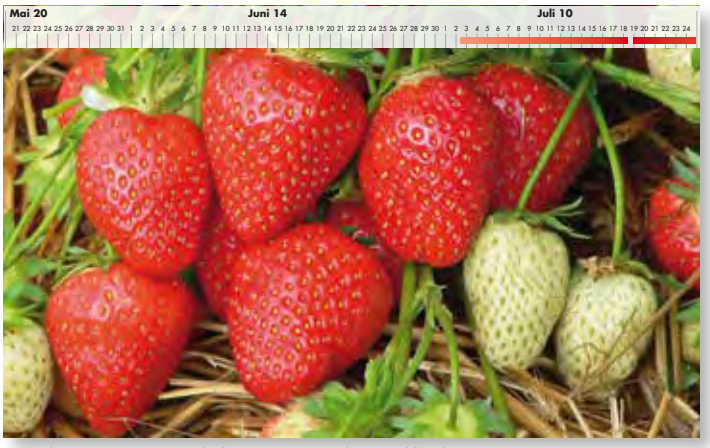




– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Peter Stoppel, Deutschland

Mit der Sorte Marieka bieten wir eine weitere Spätsorte aus dem Züchtungsprogram von Peter Stoppel an. Die Sorte liegt mit einer relativ kompakten Ernte im Reifezeitbereich zwischen Faith und Malwina.

Marieka überzeugt mit roten bis dunkelroten (etwas heller als Malwina), attraktiv glänzenden Früchten und einer guten Fruchtgröße. Der Ertrag liegt im mittleren Bereich. Die Fruchthaut ist etwas empfindlich, ansonsten ist die Haltbarkeit gut.
Marieka hat einen sehr guten Geschmack.
Marieka ist eine sehr wüchsige Pflanze, der Pflanzabstand sollte entsprechend weit gewählt werden. Die Düngung sollte entsprechend zurückhaltend erfolgen. Die Sorte ist extrem robust und zeigt sich wenig anfällig für Wurzelkrankheiten. Das macht sie auch für Nachbaustandorte sehr interessant. Marieka eignet sich auch für die Terminkultur für eine erste Ernte im Pflanzjahr.
Wir empfehlen Marieka besonders für die Direktvermarktung und Selbstpflücke als sehr interessante Ergänzung für den Reifezeitbereich vor Malwina.

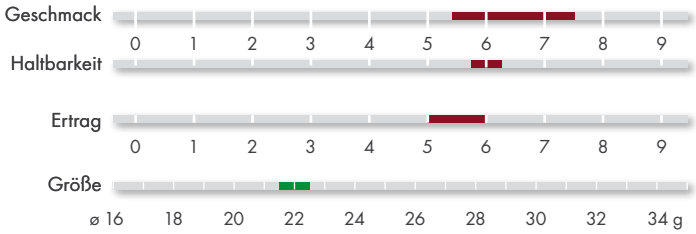


– geschützte Sorte, Sorteninhaber: Peter Stoppel, Deutschland

Malwina

Farbe rot…dunkelrot, glänzend

Bemerkung sehr späte Sorte, selbstfruchtend, die Spätsorte für Direktvermarktung





Malwina ist aufgrund ihres späten Reifezeitraums, der erst Ende Juni beginnt, eine besondere Sorte. Die Pflanze ist sehr robust und starkwüchsig mit dunkelgrünen, mittelgroßen, glänzenden Blättern. Die Pflanze blüht unter Laub. Durch die kurzen Blütenstiele ist die Pflückbarkeit im Vergleich zu anderen Sorten geringer.

Die Früchte sind groß, fest und mittelrot glänzend mit rotem Fruchtfleisch. Der Geschmack ist bei hell gepflückten Früchten (Großmarkt) gut, bei voll ausgereiften (dann sehr dunkelroten) Früchten sehr gut.

Freilandbestände sollten je nach Klima und Boden zurückhaltend gedüngt werden (zu starke Bestände führen zu einem deutlichen Rückgang der Pflückleistung). Bei etwa 3% der Früchte treten verlaubte Infloreszenzen auf.

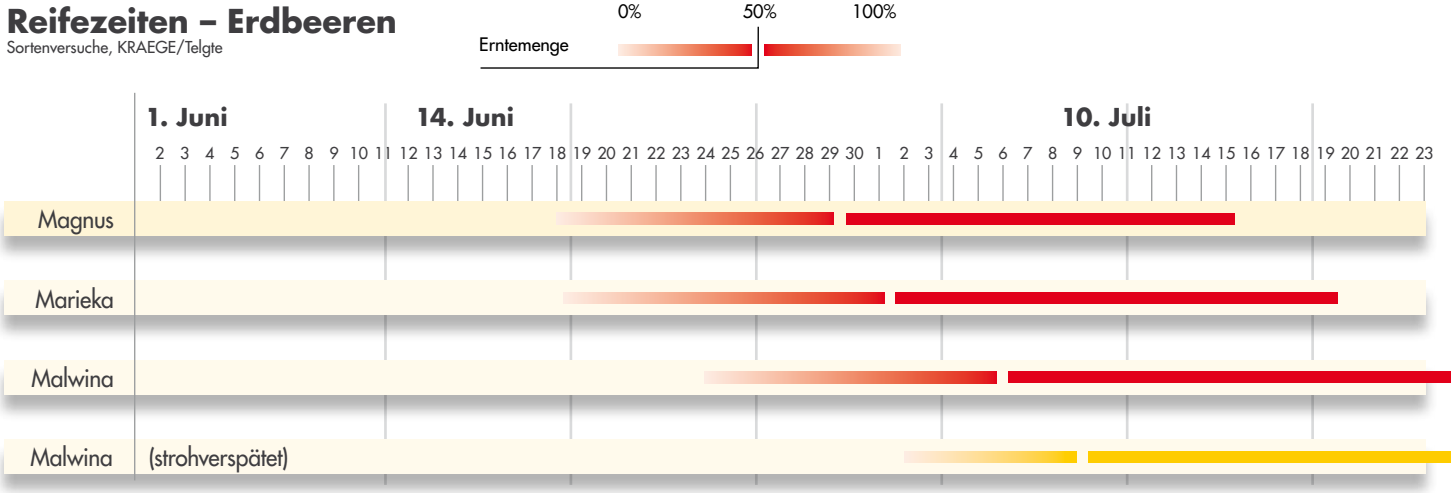
Malwina ist winterhart und relativ widerstandsfähig gegenüber Krankheiten. Sie ist Verticillium tolerant, Fruchtfäule unempfindlich und wird selten von Mehltau befallen.

Vorteile von Malwina:
- sehr späte Reifezeit
- selbstbefruchtend
- sehr guter Geschmack
- ansprechende Frucht
- Verticillium tolerant

Wichtig:
- Ausbrechen der Blüten bei einem späten Pflanztermin ist zwingend erforderlich
- Bei einem zu späten Pflanztermin werden keine Blüten induziert
- Lückenlose Ernte durch den Anbau anderer Spätsorten (z.B. Cadenza, Zappa, Faith)
- Spezieller Pflanzenschutz gegen Thripse und Erdbeerblütenstecher erforderlich
- Anfällig für Phytophthora cactorum, Pflanzenschutz mit phosphoriger Säure empfohlen

Reifezeiten – Erdbeeren

Sortenversuche, KRAEGE/Telgte



Sortenversuche,
KRAEGE/Telgte

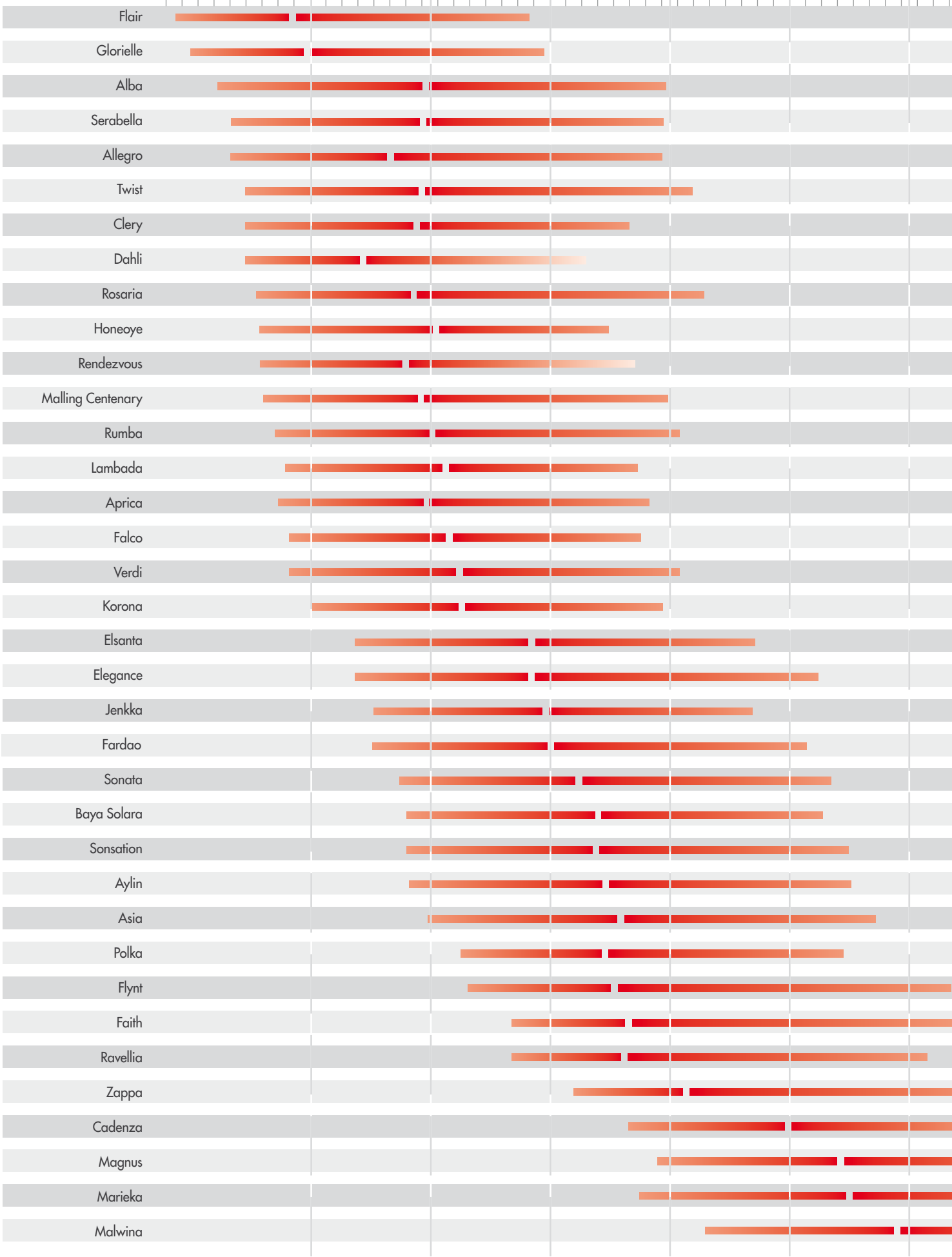
KRAEGE
BEERENPFLANZEN

Reifezeiten Erdbeeren

0% 50% 100%
Erntemenge

20. Mai **14. Juni**

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9

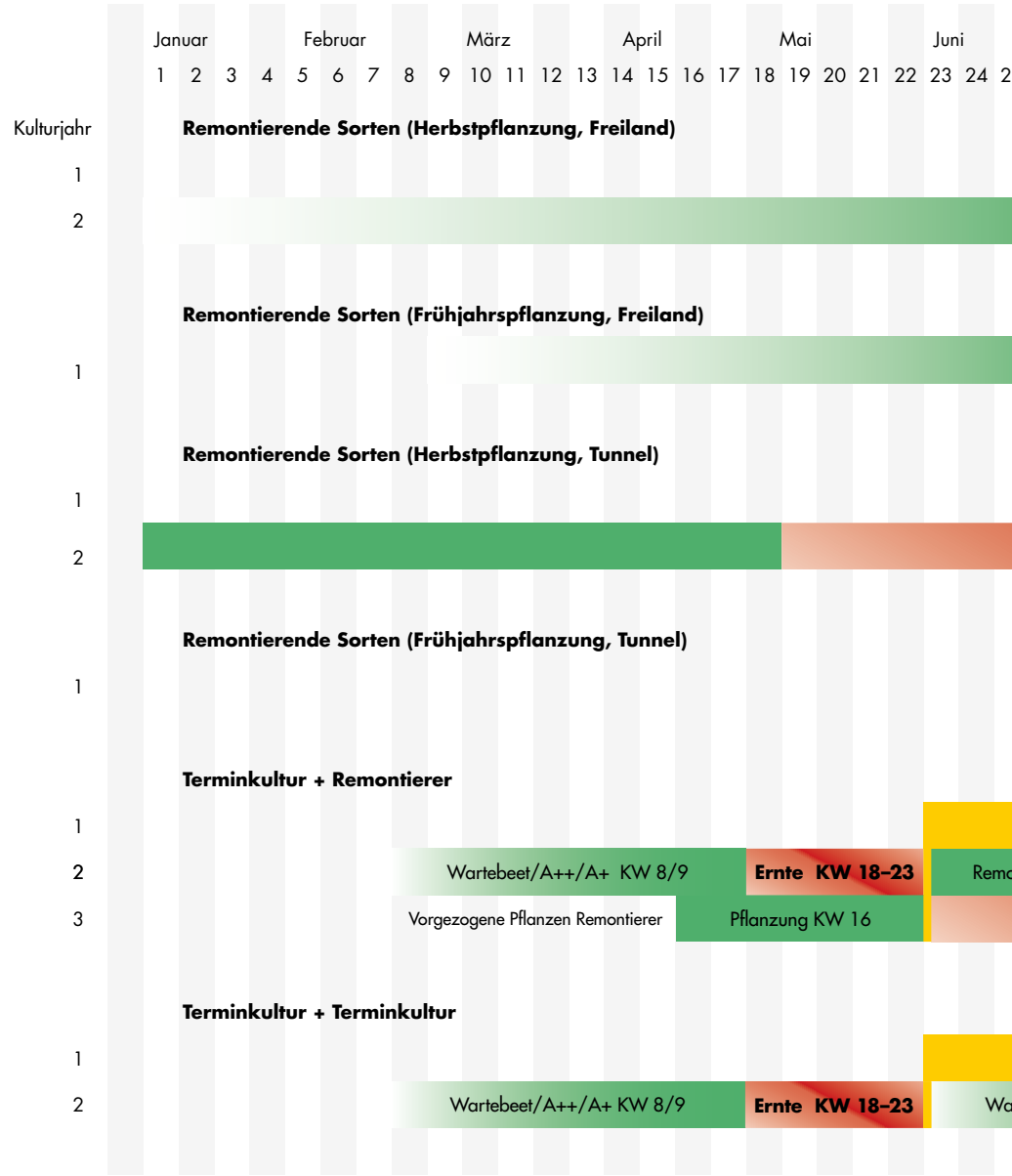


14. Juli 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	Geschmack 0 – 9	Haltbarkeit 0 – 9	Ertrag 0 – 9	Größe Ø g/Frucht	Bemerkungen
	5,5	6,2	6 –- 7	20 – 22	frühe Sorte mit sehr gutem Geschmack
	6,1	6	7	20 – 22	sehr guter Geschmack, interessante Frühsorte
	4,6	6,5	8	22 – 24,8	herbizidempfindlich
	6 – 7	7,5 – 8	6 – 7	23	sehr guter Geschmack, hohe Pflückleistung
	6	6,5	7	19	geeignet für alle Vermarktungswege
	5,5	7	7	23	wohlschmeckendend, für die Direktvermarktung
	5	7	6	18 – 20	Standardsorte im Tunnel
	4,5 – 5,5	7	6,5	18 – 20	robuste Frühsorte für die Direktvermarktung
	6	7,5 – 8	7,5 – 8,5	24	guter Geschmack, für Dammkulturen und Stellage
	5,2	5 – 6	5	18 – 20	die Frühsorte des Norden
	4,5 – 6	7	7 – 8	25	geschmackvolle Frühsorte mit hohem Ertrag
	5,2	7,5	6 – 7	23 – 25,5	in der Schale eine Klasse für sich
	4,9	7	6,5	22 – 23	ertragssicher, schmeckt nie schlecht
	6,5	5,5	4	20	mehltauanfällig, sehr guter Geschmack
	4,5	7	7	23 – 24	attraktive Sorte für den Handel
	5	7	7 – 8	23 – 25	sehr ertragreich, feste Früchte
	5,5	6,5	7	22	robust und geschmackvoll, lange Reifezeit
	6,25	4,5	7	15 – 17	leckere weiche Frucht, einjähriger Anbau
	4 – 5	6	6	16 – 19	Gewächshaus-, Terminkulturen
	4	7	7,5	22	sehr anfällig für Phytophthora cactorum !
	6	5,5	6,5	20 – 22	guter Geschmack, problematisch im Nachbau
	5,3	7	7	24	gut schmeckende Sorte mit haltbaren Früchten
	5,5	6	7,5	21,5	anfällig für Phytophthora cactorum !
	4	7,5	7,5	28	sehr ertragreich, haltbare Früchte
	5,5	6	7,5	22,5	Standard in der Direktvermarktung
	5,5	6,5	7,8	29,5	sehr schöne Fruchtqualität
	5,3	6	7,5	23,5 – 25	große Früchte, süßer Geschmack
	6,25	5	5,5	15 – 17,5	für einjährigen Anbau empfohlen
	5,2	7	8	22 – 23	ertragreiche Sorte für die Handelsvermarktung
	5	6	8	23 – 25,5	helle Früchte, guter Geschmack
	5,8	5,5	6,5	23 – 25	geschmackvolle Spätsorte, Direktvermarktung
	5	6,5	8	24 – 27	sehr ertragreich und robust
	5	7	7	23 – 25	späte Sorte, für alle Vermarktungswege
	4,7	7	5,5	24	Spätsorte für die Handelsvermarktung
	5,2	5,5	7	24	geschmackvolle Spätsorte, alternative zu Faith
	6 – 7	6	5,5	22	die Spätsorte mit exzellentem Geschmack

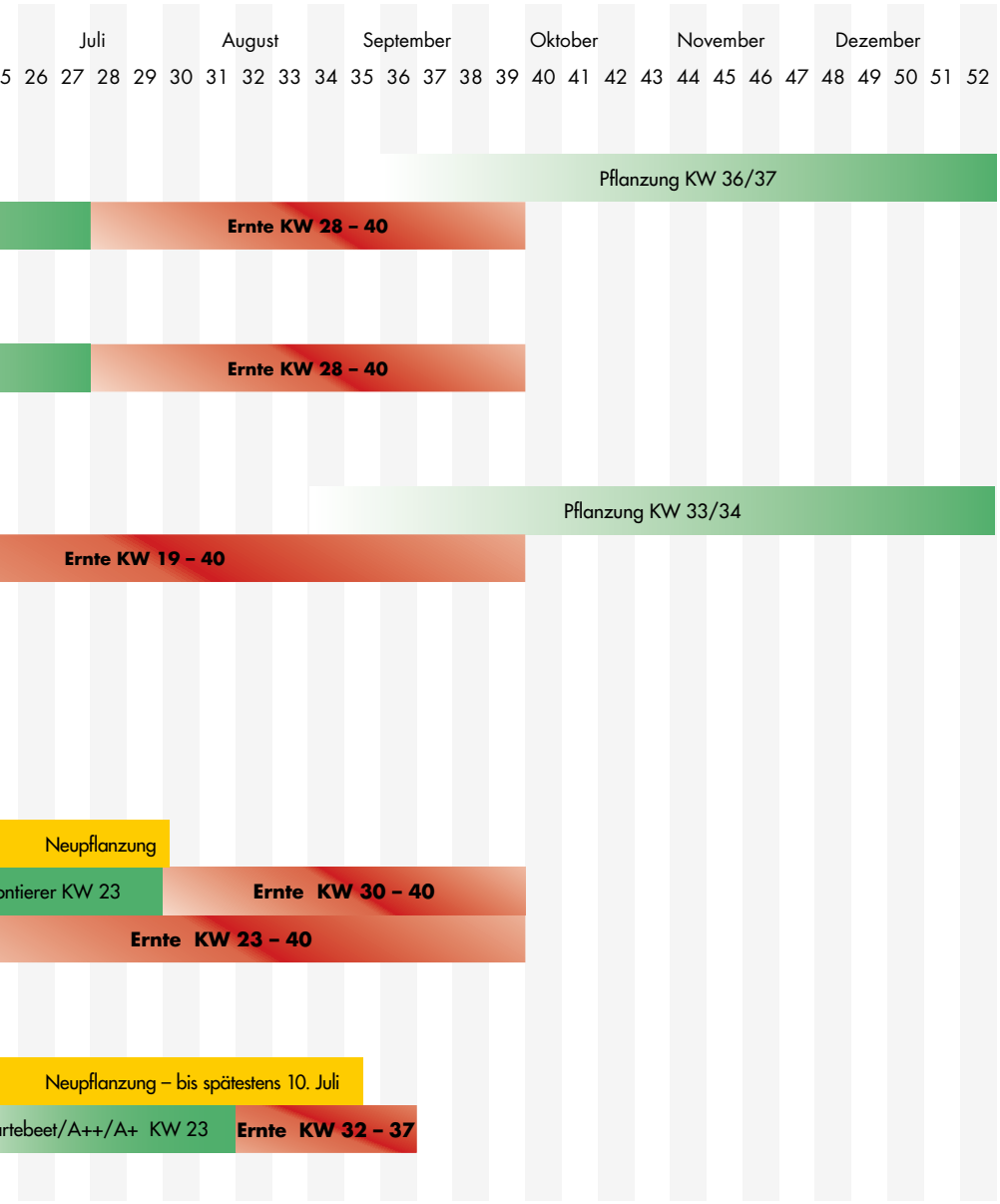
Remontierende Sorten

Der Anbau der remontierenden Erdbeersorten hat in den letzten Jahren immer mehr zugenommen. Waren diese Sorten in der Vergangenheit geschmacklich oft nicht akzeptabel, haben viele der neuen Sorten diesbezüglich deutlich mehr zu bieten.
Ein weiterer Grund ist sicherlich in dem starken Ausbau der Stellagenkultur im Folientunnel und im Gewächshaus zu suchen.
Bei remontierenden Erdbeerpflanzen handelt es sich um sogenannte „immertragende" Sorten. Anders als bei den einmaltragenden „Sommer"-Sorten, können diese Pflanzen, sofern Licht und Temperaturen stimmen, über das ganze Jahr hinweg Blüten induzieren. Sie ermöglichen so eine Ernte bis in den Herbst.
Die Ernte von remontierenden Sorten erfolgt in mehreren aufeinanderfolgenden „Erntewellen". Je nach Pflanztermin und Kulturführung können die Erträge pro Einzelpflanze deutlich gesteigert werden. Eine genaue Planung der Erntemengen und Zeiträume ist wichtig.

Für eine Substratkultur auf der Stellage werden entweder Topfgrünpflanzen im Herbst oder Minitray- / Traypflanzen im zeitigen Frühjahr gesetzt. Es werden üblicherweise 6 Pflanzen pro laufenden Meter gepflanzt.







Neben dem ganzjährigen Anbau mit Remontierern gibt es im geschützten Substratanbau auch interessante Kombinationsmöglichkeiten mit Juniträgern. (Frigo A+, Wartebeet oder Traypflanzen).

Dies bietet die Möglichkeit, die vorhandenen Folientunnel/Gewächshäuser mehrfach in einem Jahr zu nutzen. (s. Grafik).

Nach einer Terminkultur im Frühjahr mit starken Frigopflanzen, werden die abgeernteten Pflanzen entfernt und durch remontierende Sorten ersetzt. Diese wurden idealerweise schon ab dem Frühjahr als Frigopflanzen in die entsprechenden Pflanzgefäße gesetzt und darin vorkultiviert. Nach dem Austausch der Pflanzen kann so die Ernte ohne große Pause fortgesetzt werden.

Nach der Ernte im ersten Jahr gibt es je nach Sorte und Bestand eventuell die Möglichkeit einer Durchkultur. Die Pflanzen werden in diesem Fall im Tunnel am Boden überwintert und im nächsten Jahr erneut beerntet. Die Beerntung im zweiten Kulturjahr kann bis Oktober erfolgen.

Im Anschluss bleibt der Tunnel über den Winter frei und man startet wieder mit einer Terminkultur mit starken Frigopflanzen. Eine andere Variante ist die Beerntung nur bis in den Juli mit anschließender Neupflanzung.

Welche Anbauweise für Sie die Richtige ist, hängt von Ihren Vermarktungsmöglichkeiten ab.





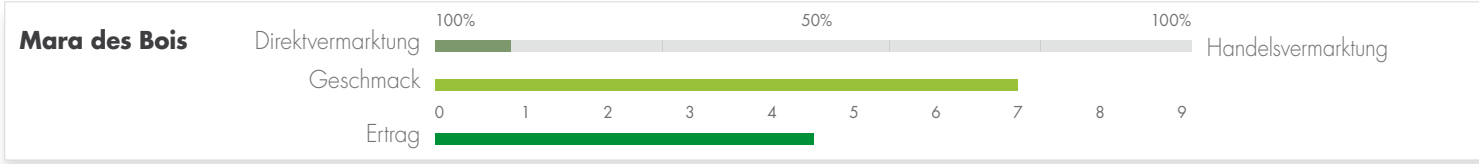
Remontierende Sorten

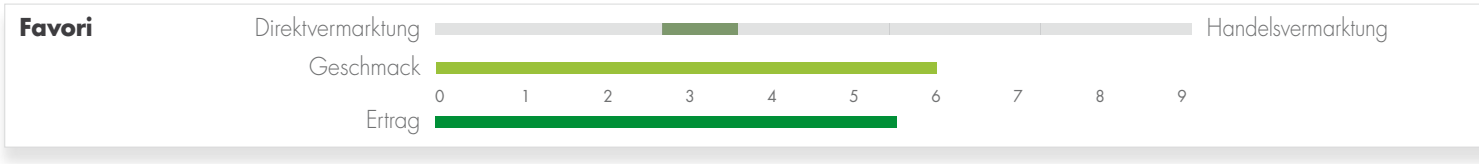


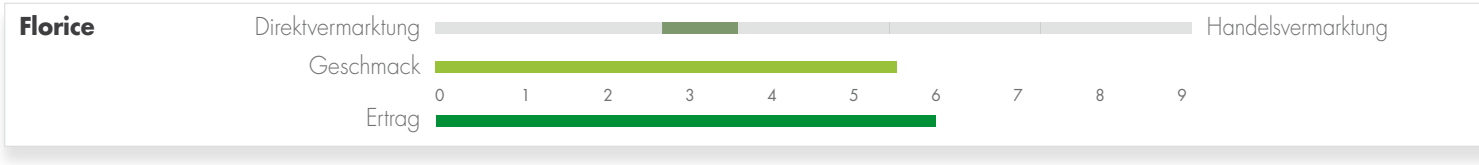


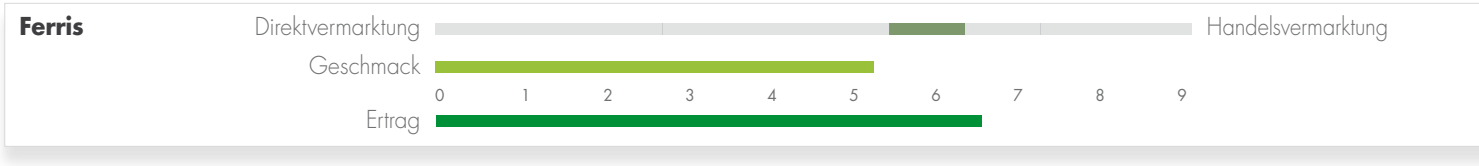
100% Direktvermarktung 50% Handelsvermarktung 100%

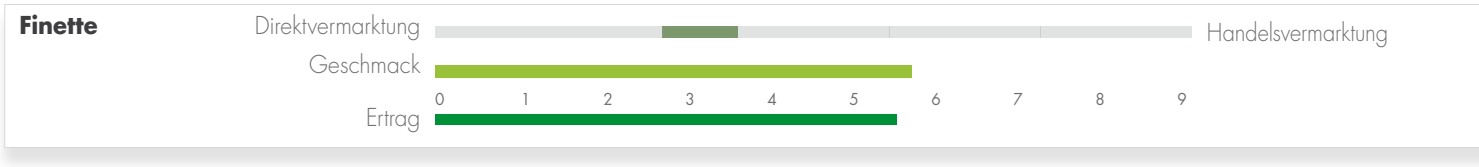


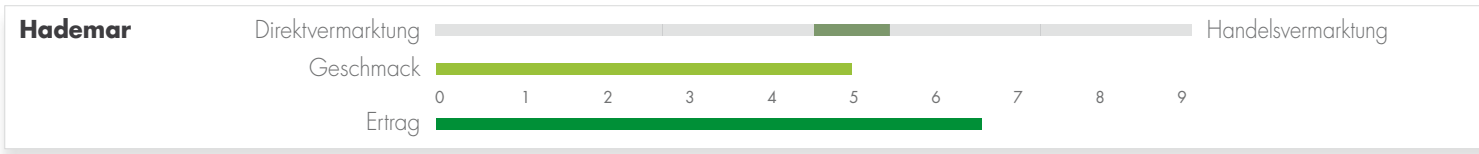


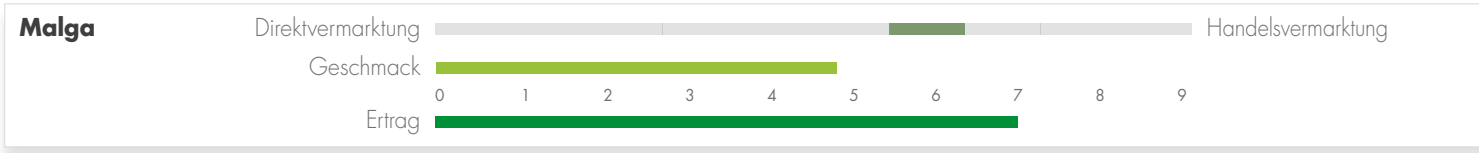


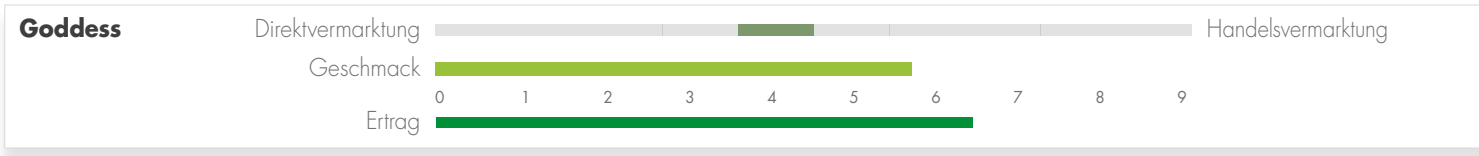














Mara des Bois



Favori



Florice



Ferris

Geschmack 0 – 9	Haltbarkeit 0 – 9	Ertrag 0 – 9	Größe Ø g/Frucht	Beschreibung
7,0	4,0	4,5	15 – 16	Französische Züchtung mit Walderdbeeraroma. Ertrag, Fruchtgröße und Haltbarkeit von Mara des Bois liegen nur im mittleren Bereich, dafür ist der Geschmack herausragend. Geeignet für spezielle Märkte wie Gastronomie, Konditoreien oder als Besonderheit in der Direktvermarktung.
6,0	5,2	5,5	16 – 18	Geschmacklich sehr gute Sorte mit einer festen, stabilen Frucht. Die Fruchtgröße ist eher unter dem Durchschnitt. Die Erträge liegen im mittleren Bereich. Favori überzeugt mit einem sehr schönen Schalenbild. Geschmacklich interessante Sorte, besonders für die Direktvermarktung.
5,5	6,0	6,0	19	Interessante Kombination aus gutem Geschmack und hohem Ertragspotential. Florice eignet sich sowohl für die Direkt- als auch die Handelsvermarktung.
5,0	5,6	6,8	21 – 22	Ferris ist eine sehr produktive Sorte mit einem relativ gleichmäßigen Ertragsverlauf und einem hohen Anteil an vermarktungsfähigen Früchten. Die Pflanze ist wüchsig und robust.
5,8	5,8	5,5	21 – 21	Für Direktvermarkter interessante Sorte mit einem sehr guten Geschmack sowie auch optisch überzeugenden Früchten mit einer frischen, roten Farbe. Das Ertragspotential liegt im mittleren Bereich und der Ernteverlauf ist vergleichsweise gleichmäßig, ähnlich dem von Hademar.
5,0	6,0	6,5	19 – 20	Ertragreiche Sorte mit mittlerem bis guten Geschmack. Feste ansprechende Früchte mit guter Festigkeit. Im Sommer hat Hademar oftmals viele Krüppelfrüchte (Ursache unklar), trotzdem ist der Hdk 1 Ertrag überdurchschnittlich. Hademar ist für alle Vermarktungswege geeignet.
4,8	5,5	7,0	19 – 21	Hohe Erträge und ein attraktives Schalenbild machen diese Sorte interessant. Die Früchte haben einen schönen Glanz und die Fruchtfestigkeit ist sehr gut. Der Geschmack liegt eher im Mittelfeld. Malga eignet sich besonders für die Handelsvermarktung.
5,8	6,3	6,3	22	Geschmacklich sehr gute Sorte mit einem hohen Ertrag. Der Ernteverlauf ist relativ gleichmäßig. Die Früchte haben ein gutes Fruchtgewicht, das über den Verlauf der Ernte vergleichsweise hoch bleibt. Auch bei Hitze bleibt der Anteil vermarktungsfähiger Früchte hoch und der Geschmack gut.


Finette


Hademar


Malga


Goddess

Pflanztypen Remontierer:

Remontierende Erdbeersorten werden in verschiedenen Pflanztypen produziert.

Neben Frigopflanzen in den jeweiligen Sortierungen und Topfgrünpflanzen werden auch Tray- und Minitraypflanzen angeboten. Bei den Tray- und Minitraypflanzen handelt es sich um vorkultivierte Pflanzen mit einem Topfballen. Der wesentliche Unterschied zwischen Minitray- (125 ccm) und Traypflanzen (250 ccm) liegt in der Größe des Topfballens und der damit zu erwartenden höheren Anzahl der Herbstblütenstände bei den Traypflanzen.

Neben der Topfgröße hat auch der Stecktermin beim Start der Pflanzenproduktion einen großen Einfluss auf die Blütenanlagen und den späteren Ernteverlauf. Durch die Stecklingsproduktionen in Marokko oder noch weiter südlich sind sehr frühe Steck-und Produktionstermine möglich geworden.

Auch das spätere „Handling" der fertigen Traypflanzen führt zu großen Unterschieden im Kulturverlauf bei der späteren Fruchtproduktion. Während in der Vergangenheit Tray- und Minitraypflanzen üblicherweise bei -2° im Kühlhaus gelagert wurden, gibt es vielversprechende Versuche mit Pflanztypen die frostfrei überwintert werden (ambiant).

Wir möchten Sie ausdrücklich darauf hinweisen, dass nicht alle vorgestellten Pflanztypen/Kultivierungsverfahren ohne weiteres auf jeden Standort/Betrieb übertragbar sind. Diese Kulturen sind sehr speziell und beratungsintensiv! Wir empfehlen Ihnen sich schon bei der Planung eng mit Ihrer Kulturberatung abzustimmen.

Die verschiedenen Pflanztypen remontierender Sorten stellen wir Ihnen mit den möglichen Anbauverfahren vor:

Topfgrünpflanzen (frühe Ernte)
- Pflanzung im August des Vorjahres (Überwinterung!)
  - sichere Pflanzenverfügbarkeit
  - das Winterfrostrisiko ist zu beachten
- Kultivierung im Substrat für eine frühe Ernte
- sehr hohes Ertragspotential
- Ernte mit vollem Ertrag bis Anfang August abgeschlossen
  - Neupflanzung im Anschluss möglich

Topfgrünpflanzen (späte Ernte)
- Pflanzung im August des Vorjahres (Überwinterung!)
- günstige Kultivierung im Freiland für eine späte Ernte
  - Abmähen der ersten Blüten/Blätter
  - die zweite Blütenwelle kommt deutlich früher
- mittelspäter bis später Erntezeitpunkt
  - preiswerte Alternative zu Strohverspätung, Terminkultur etc.
  - Alternative zu späten Sorten (z.B. Magnus, Malwina)

Minitraypflanzen (Standard)
- über den Winter im Kühlhaus gelagerte Pflanze
- Pflanzung im zeitigen Frühjahr oder im Sommer (2. Satz, z.B. nach HWB)
- Kultivierung im Substrat für eine frühe Ernte
  - die Herbstblüten werden beerntet (1-3 Blütenstände)
  - nach einer Erntepause (je nach Sorte/Wetterbedingungen unterschiedlich) folgen 2-3 Erntewellen bis in den Herbst

Traypflanzen (Standard)
- über den Winter im Kühlhaus gelagerte Pflanze
- Pflanzung im zeitigen Frühjahr
- Kultivierung im Substrat für eine frühe Ernte
  - die Herbstblüten werden beerntet, (2-4 Blütenstände) nach einer Erntepause (je nach Sorte/Wetterbedingungen unterschiedlich) folgen 2-3 Erntewellen bis in den Herbst

Minitray (ambiant)
- im Gewächshaus frostfrei überwinterte Minitraypflanze
- Pflanzung im zeitigen Frühjahr (Ende Januar/Februar)
- Kultivierung im Substrat für eine frühe Ernte
- Der Erntverlauf ist bei geeigneten Sorten (Favori, Florice) im Vergleich zum Standard deutlich gleichmäßiger
  - Die Erntepause nach der ersten Pflücke ist deutlich kürzer
- Insgesamt bessere Fruchtqualitäten
- die Pflanzenproduktion ist deutlich teurer
- der Auslieferungstermin der Pflanzen erfolgt in einem engen vorgegebenen Zeitfenster

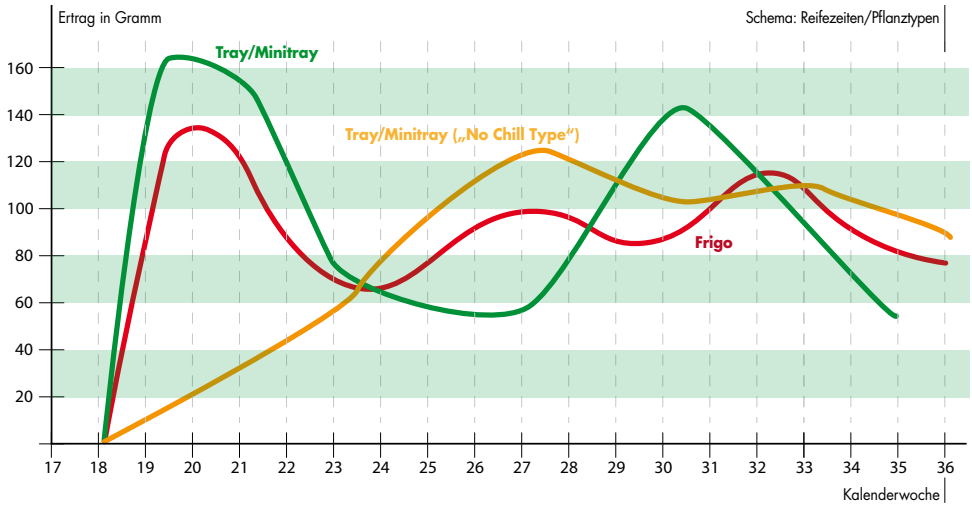
Tray/Minitray („No Chill type")
- keine Überwinterung der Pflanzen
  - Produktion der Pflanzen erst im Frühjahr (Januar/Februar)
- Pflanzung ca. Mitte März
- Kultivierung im Substrat für eine mittelfrühe Ernte
  - es gibt keine zu beerntende Herbstblüte, daher ein späterer Erntebeginn
- gleichmäßiger Ernteverlauf ab ca. Mitte Mai
- gute Kombinationsmöglichkeit mit Standard MT/Traypflanzen
- deutlich geringere Arbeitsstunden in der Kultur (z.B. Laub entfernen)
- einheitliche, gleichmäßige Fruchtqualität

Frigopflanzen
- zur Pflanzung im zeitigen Frühjahr
- Kultivierung im Freiland im gewachsenen Boden
- Kultivierung in Substratbakken für eine späte Ernte
  - die ersten Blüten werden meist ausgebrochen um ein schönes Wurzelwerk zu etablieren.

Der Erdbeeranbau auf Stellagen ist in Deutschland auf dem Vormarsch. Die komfortableren Pflückbedingungen und die damit einhergehenden deutlich höheren Pflückleistungen sind eine gute Möglichkeit die steigenden Lohnkosten unter Kontrolle zu behalten. Mit der Zunahme der Stellagenkulturen wird auch der Anbau von remontierenden Sorten immer populärer. Die angestrebten Erträge pro laufenden Meter lassen sich mit diesem Pflanztyp mit nur einer Pflanzung realisieren.

Das Ziel des Fruchtproduzenten ist es mit dieser Kulturform eine möglichst gleichmäßige Ernte von April bis September zu haben. Das sieht in der Realität oft anders aus! Während sich bei den Tray-/Minitraypflanzen der Erntetermin für die ersten Pflückdurchgänge („First Flush") noch relativ gut vorhersagen lässt, ist die darauf folgende Ernteprognose (2/3 Flush) schwierig. Dies liegt zum einen an den nicht vorhersehbaren Witterungsbedingungen, aber auch an den unterschiedlichen Pflanztypen.

Sowohl die Tray- als auch die Minitraypflanzen bringen zur Pflanzung, die bereits im Herbst angelegten Blütenstände mit. Wir haben es also mit einer Terminkultur mit ca. 60 Tagen bis zum ersten Erntetermin zu tun. Während dieser Zeit können remontierende Sorten neue Blütenstände für eine zweite Ernteperiode anlegen. Dies geschieht in Abhängigkeit von Tageslicht und Temperaturbedingungen.



Ein weiterer in den letzten Jahren immer deutlicher beobachteter Einfluss auf den Zeitpunkt der Neuanlage von Blüten sind die Kältestunden (Chilling hours) der verwendeten Pflanzen.

Es hat sich gezeigt, das Pflanzen, die einem starken Kältereiz ausgesetzt waren eine deutlich längere Pause zwischen der ersten und der zweiten Ernteperiode haben.

Versuche mit frostfrei und auch warm überwinterten Tray/MT Pflanzen haben gezeigt, dass durch weniger Kältestunden die „Blütenpausen" deutlich kürzer werden. Diese Beobachtung führte zu der Idee einen sogenannten „No Chill- Pflanztyp" zu produzieren. Bei diesem Pflanztyp handelt es sich um eine im Januar/Februar gesteckte Topfgrünpflanze, die keine Herbstblüte mitbringt und keinerlei Kälte ausgesetzt war.

Die Entwicklung dieses Pflanztypes verläuft unterschiedlich zu den bekannten Tray/MT – Pflanzen. Die Pflanzen werden im Februar/März ausgeliefert und entwickeln sich wie eine Topfgrünpflanze weiter. Es folgt eine zeitnahe sehr gleichmäßige Ausbildung von Blüten und Blättern. Die ersten Früchte können ab Mitte Mai geerntet werden. Auch bei der Fruchtgröße und dem Geschmack kann dieser Pflanztyp überzeugen. Der Ernteverlauf ist im Vergleich zu den üblichen Tray/MT Pflanzen deutlich gleichmäßiger mit einem Produktionsschwerpunkt für die Zeit von Juni bis September/Oktober. Dieses Erntefenster sorgt für eine gesicherte Sommerproduktion.

Ein weiterer Vorteil sind die geringen Putzarbeiten in der Kultur, da die Laubentwicklung deutlich gleichmäßiger verläuft.

In Kombination mit einer Kultur, die den sehr frühen Erntezeitraum abdeckt, kann der „No Chill-Pflanztyp" zu einem gleichmäßigen Produktionsverlauf beitragen.



Das richtige Pflanzmaterial für einen erfolgreichen Anbau

Bei der Diskussion um Preise, Lieferbedingungen etc. gerät der wichtigste Kaufgrund leider viel zu schnell in den Hintergrund. Gesundes Pflanzgut ist Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Anbau! Schwer zu bekämpfende Unkräuter haben im Pflanzgut nichts zu suchen!
Die Auswahl des Pflanzenmaterials wird von der Frage bestimmt, ob Grün- oder Frigopflanzen gesetzt werden sollen. Entscheidet man sich für Frigopflanzen, stehen zudem verschiedene Pflanzenstärken und -typen zur Verfügung.
Die einzelnen Pflanztypen und ihre Eigenschaften werden nachfolgend kurz vorgestellt.

PFLANZTYPEN	PFLANZZEITRAUM	BODEN	BEMERKUNG
Grünpflanzen	Juli/August	gewachsener Boden, Substrat	frühe Ernte, beste Fruchtqualität
Topfgrünpflanzen	Juli/August	gewachsener Boden, Substrat	schnelle Pflanzung im Substrat
Frigopflanzen			
– Frigo A-, A	März – Juli	gewachsener Boden, Blüten ausbrechen	
– Frigo A+	Terminkultur	gewachsener Boden, Substrat	
Wartebeet Pflanzen	Terminkultur	gewachsener Boden, (Damm), Substrat	Terminkultur für Frühjahrspflanzungen, Hitzestress vermeiden
Traypflanzen	Terminkultur	Substrat	Tunnel im Sommer, Gewächshauskultur
Remontierende Sorten	Herbst oder Frühjahr	Substrat	Stellagenkultur

Siehe Seite 28/29

Ernteplanung:

Ein gewinnbringender Anbau von Erdbeeren Bedarf einer genauen Planung.
Zunächst sollte eine Übersicht erstellt werden zu welchem Zeitpunkt, welche Mengen in welchem Vertriebskanal vermarktet werden können.

Die entsprechenden Tages / Wochenerntemenge werden ermittelt und auf eine Jahresübersicht für die in Ihrem Betrieb benötigten Erntemengen übertragen. Den Erntebedarf gilt es dann mit den gewünschten Sorten und Anbaumethoden abzudecken.

In diesem Zusammenhang ist es hilfreich die Reifezeiten und Erträge der in Ihrem Betrieb angebauten Erdbeersorten möglichst genau zu kennen. Eine Ernteerfassung der Tagesmengen pro Sorte ist für diese Planungen extrem hilfreich. Ergebnisse von Sortenversuchen können ergänzend mit einfließen.

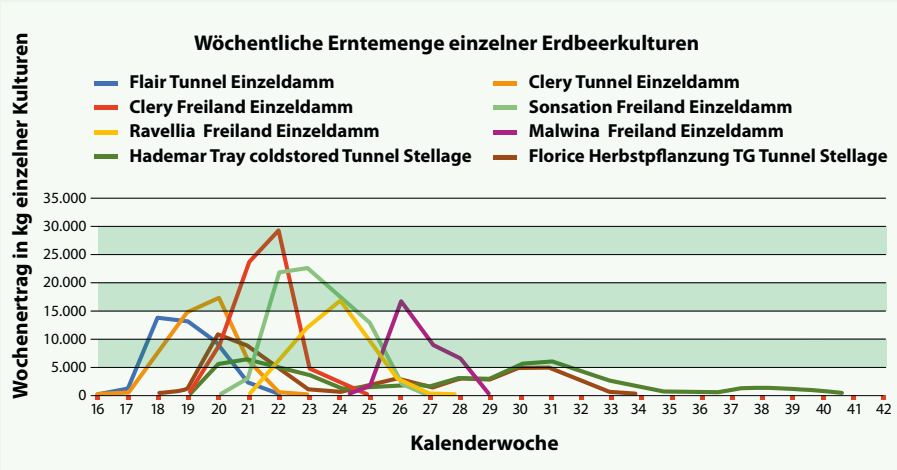
Aus den Erntekurven der einzelnen Sorten wird eine Gesamterntekurve errechnet, die der „Bedarfserntekurve" möglichst nahe kommt.

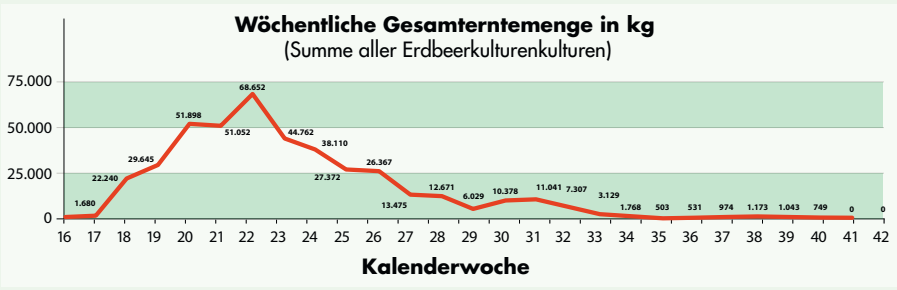
Die Landwirtschaftskammer NRW bietet Ihren Kunden eine Beratung mit Hilfe einer Exeltabelle an. Als Datenbasis sind neben den eigenen Betriebsdaten die Versuchsergebnisse aus Köln Auweiler hinterlegt.

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

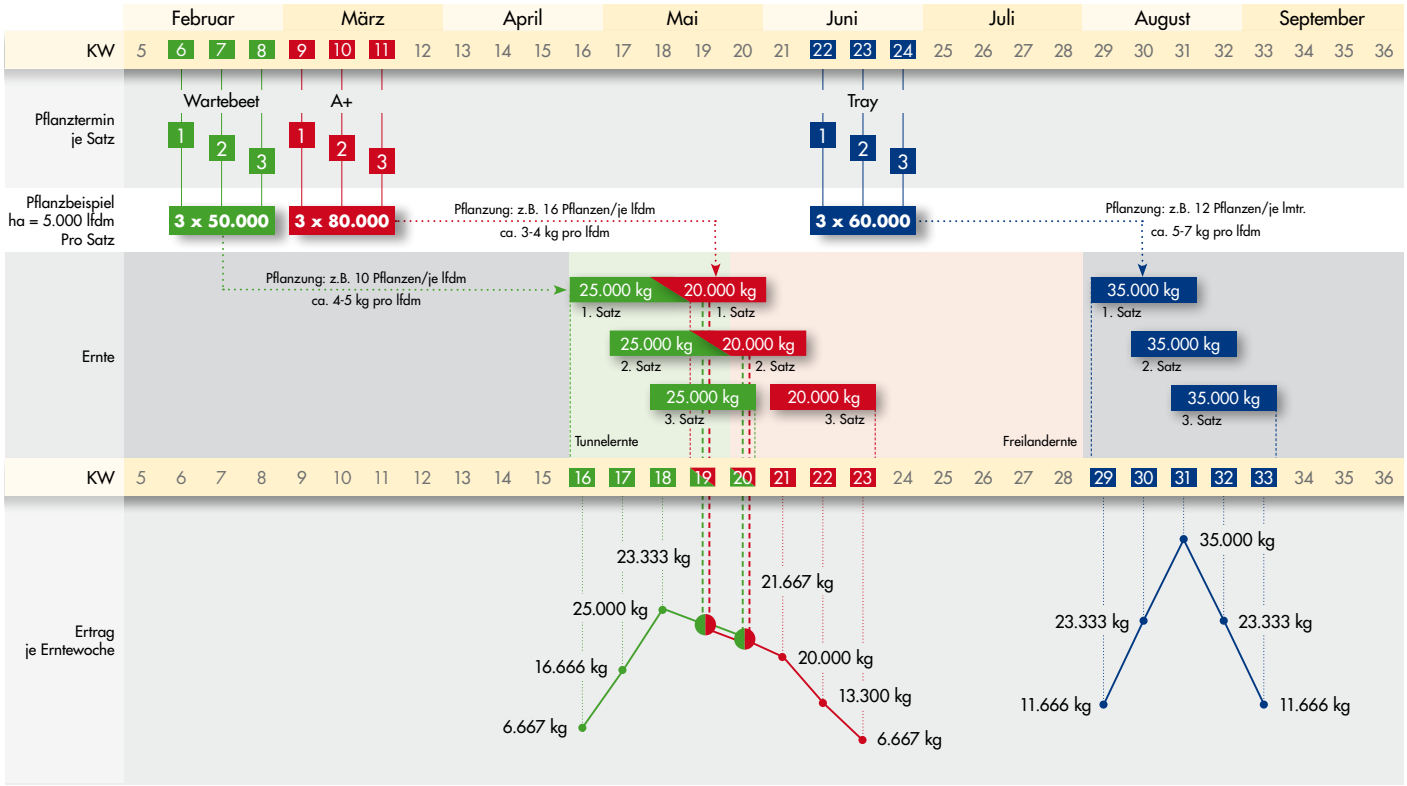
Solche Berechnungen haben ihre Grenzen. Besondere Wetterereignisse wie Spätfröste etc., können die Ergebnisse je nach Jahr stark verfälschen.

Trotzdem lohnt es sich die nötigen Daten für Ihren Betrieb zu erfassen, denn mit jedem Jahr wird Ihre Prognose genauer.





Ernteplanung am Beispiel einer Terminkultur mit unterschiedlichen Pflanztypen.



Die obere Grafik stellt die mögliche Planung einer Terminkultur dar.

Dabei gibt es für jedem Betrieb unterschiedliche, individuelle Zielsetzungen wann und wo geerntet werden soll. In diesem Beispiel ist die Zielsetzung eine Erdbeeproduktion vor und nach der Freiland- Erntezeit. Die Grafik erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist als Gedankenanstoß zu verstehen.

Grundsätzlich wird in der Terminkultur mit verschiedenen „Pflanzsätzen" gearbeitet. Für jeden Satz können verschiedene Pflanztypen in Frage kommen. Je nach Pflanztyp und Jahreszeit benötigen die einzelnen Sätze zwischen 7 – 10 Wochen um in die Ernte zu kommen. (s.Auswahl der Pflanztypen). Dies ist auch bei der Auswahl der Sorten zu beachten.

Auswahl der Pflanztypen:

- je früher der Pflanztermin desto schwerer können die Pflanzen sein
- die Pflanzenanzahl pro laufenden Meter (lfdm) ist abhänig von der Blütenanlage (ca. 60 Blüten/lfdm)
- bei späteren Pflanzterminen kommen nur Tray oder A+ Pflanzen in Frage (Hitzestress birgt das Risiko von Kleinfrüchtigkeit)
- bei einer Durchkultur ist die Ernte des Folgejahres zu berücksichtigen. (Termin, Pflanzenstärke)

Pflanzenbedarf: (je nach Blütenanlage)		
A+ Pflanze:	14 – 16	Pflanzen/lfdm
HWB Pflanze:	8 – 10	Pflanzen/lfdm
MWB Pflanze:	10 – 12	Pflanzen/lfdm
LWB Pflanze:	12 – 14	Pflanzen/lfdm
Tray:	10 – 12	Pflanzen/lfdm
Tray (Durchkultur):	4 – 6	Pflanzen/lfdm

Gesamternte der einzelnen Pflanzsätze verteilt sich auf 3 – 4 Erntewochen





Grünpflanzen

Grünpflanzen sind frische Ableger, die möglichst schnell, nachdem sie von den Mutterpflanzen getrennt wurden, gesetzt werden müssen. Der Pflanztermin ist Ende Juli/Anfang August, je nach Witterung und Pflanzenentwicklung. Diese Pflanzen sind belaubt, im Wachstum und werden meist unter heißen Witterungsbedingungen gepflanzt. Da die sehr feinen Saug- und Faserwurzeln der Pflanzen vom Roden beschädigt sind, haben diese Pflanzen zu Beginn immer ein Wasserproblem. Grünpflanzen müssen beregnet werden, bis ausreichend Saug- und Faserwurzeln vorhanden sind.
Die Pflanze muss sich bis zum Herbst ausreichend entwickeln, um genug Laub zur Assimilation zu haben.
Dies ist für die Induktion der Blüten in der Zeit von Ende September bis Anfang November wichtig.

Das Ertragspotenzial der Pflanze wird in dieser Zeit bestimmt. Wird die Pflanze früh gesetzt und ist der Zeitraum der Induktion sehr lang, werden sehr viele Blüten induziert.
Die Folge ist ein sehr hoher Gesamtertrag der Pflanze, dem eine eher kleine, schwierig zu vermarktende Fruchtgröße gegenübersteht.

Der optimale Pflanztermin einer Grünpflanze ist somit regional sehr unterschiedlich.
Während früher nach dem Motto „je eher desto besser" gepflanzt wurde, wird gerade in den südlichen Teilen Deutschlands immer häufiger relativ spät gepflanzt, um im Folgejahr eine frühe Ernte mit großen Früchten zu haben.

Mindestgröße einer Wurzelnackten Grünpflanze

Im Unterschied zu den Frigopflanzen werden Grünpflanzen nicht in verschiedenen Größen sortiert.
Es wird ab einer Mindestgröße (Rhizom, Wurzellänge, Herzblatt) sortiert.



Topfgrünpflanzen

Topfgrünpflanzen werden Anfang/Mitte Juni als unbewurzelte Stecklinge geerntet und getopft. Während der ersten Tage werden die pikierten Pflanzen unter Sprühnebel gehalten, bis sich ausreichend Wurzeln gebildet haben. Die Auslieferung der Pflanzen kann erfolgen, sobald die Töpfe vollständig durchwurzelt sind (Ende Juli/Anfang August). Topfgrünpflanzen haben ein deutlich besseres Blatt-Wurzelverhältnis.

Die Pflanzen trocknen nicht so schnell aus. Dem höheren Preis- und Transportaufwand steht ein sicheres Anwachsen gegenüber. Die Erträge sind nicht höher als die einer optimal gepflanzten Grünpflanze. Die Produktionssicherheit ist dagegen deutlich besser!





Topfplatten

Wir haben in den letzten Jahren bei der Produktion der Erdbeertopfgrünpflanzen den Anteil der 66-er Mehrwegplatten deutlich ausgebaut.
Wir sehen darin einen Beitrag zur Nachhaltigkeit. Für diese Mehrwegplatten müssen wir bei der Anlieferung der Pflanzen ein Pfandgeld erheben. Bei der Rückgabe der Platten bekommen Sie den gleichen Betrag zurückerstattet.
Wir unterstützen Sie bei der Rückgabe, indem wir nach Absprache die nötigen Transporte organisieren. Um diese Transporte möglichst effizient zu planen, benötigen wir von Ihnen genaue Angaben zu der Anzahl der Platten und Paletten. Ein entsprechendes Abholformular schicken wir Ihnen zu.

Styroporplatten werden wir in Zukunft nicht mehr abholen!

Hygiene ist uns bei unserer Pflanzenproduktion besonders wichtig! Alle zum Betrieb zurückgebrachten Topfplatten werden gereinigt und in einem zweiten Schritt desinfiziert.
Somit schließen wir eine Krankheitsübertragung der Pflanzen über die Topfplatten aus.





Erdbeerpflanzen für den ökologischen Anbau

Für den ökologischen Anbau bieten wir Erdbeerpflanzen als Topfgrünpflanzen an. Dabei setzen wir auf unbewurzelte Stecklinge. Das sorgt für gesunde Pflanzen und reduziert das Risiko von Wurzelkrankheiten. Die Stecklinge werden aus Flächen geholt, die konventionell bewirtschaftet wurden. Dies ist aufgrund einer jährlich neu beantragten Ausnahmegenehmigung möglich und bietet den Vorteil, dass auf ein sehr breites Angebot an Sorten zurückgegriffen werden kann.

Der Schwerpunkt des Sortenangebotes für die Bio-Produktion liegt auf Sorten, die genetisch bedingt bereits eine geringe Krankheitsanfälligkeit mit sich bringen.

Das gesamte Reifespektrum wird dabei abgedeckt, mit Sorten wie zum Beispiel Rosaria, Falco und Verdi im frühen bis mittleren Bereich und Zappa, Ravellia, Marieka und Malwina im späten Bereich. Weitere Sorten sind auf Anfrage möglich. Die Sorten Glorielle, Asia und Allegro bieten wir aufgrund Ihrer Anfälligkeit gegenüber Colletotrichum nicht mehr an.

Steigendes Interesse gibt es auch im Bio-Anbau an der Kultur von Remontierern. Die auf Seite 30/31 vorgestellten Sorten sind möglich, das Angebot ist allerdings von der Gesamtzahl der bestellten Pflanzen abhängig. Favori, Florice und Hademar sind bereits in den Sortenversuchen der Landwirtschaftskammer NRW für den Bio-Anbau erfolgreich getestet worden.

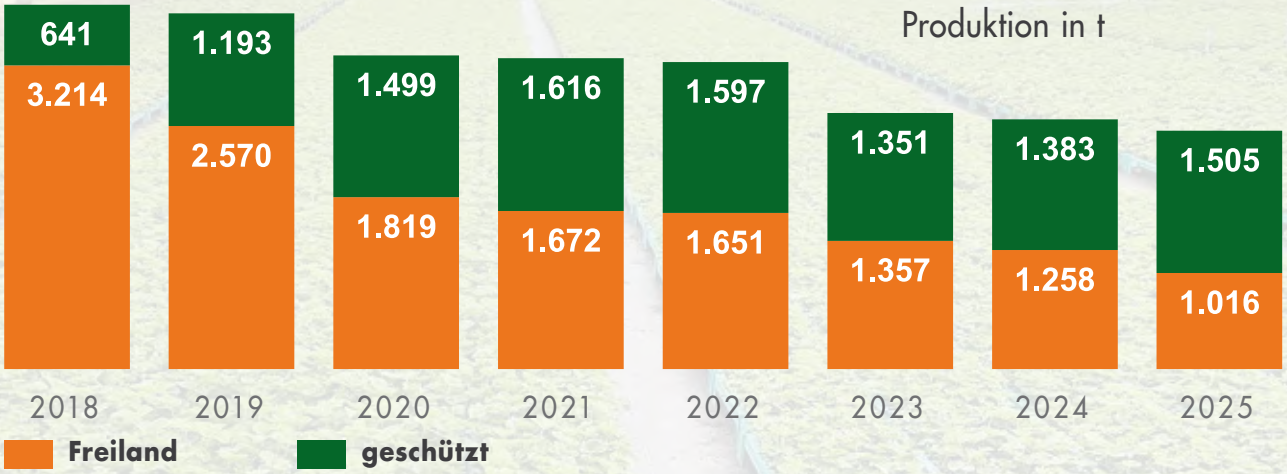
Die Kontrolle von Schädlingen wie insbesondere Wanzen bleibt in diesem Anbauverfahren eine Herausforderung.

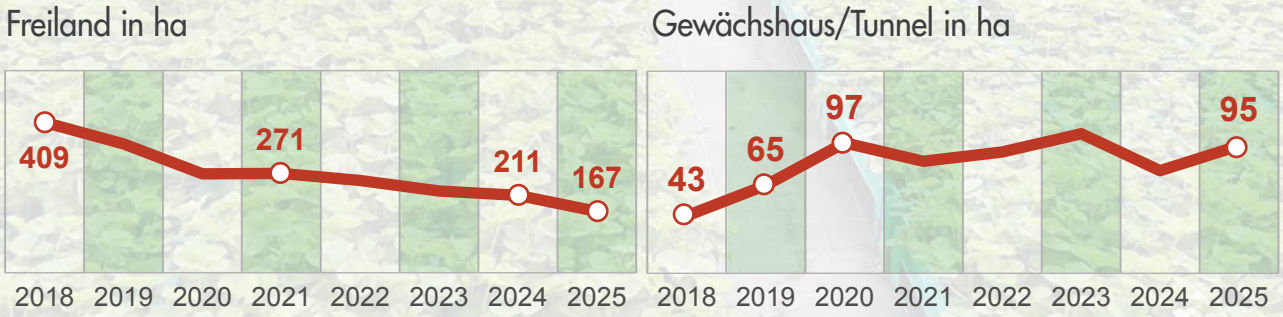
Unsere Bio-Topfgrünpflanzen produzieren wir gemäß den Vorgaben der EU-Öko-Verordnung an einem gesonderten Standort. Die Bestellfrist ist der 30. Mai. Bereits kurz darauf beginnt die Produktion der Pflanzen, sodass eine Auslieferung in der Regel Ende Juli bis Anfang August erfolgen kann.

AMI

Rückgang der Anbauflächen

Produktion und Ertragsfläche von Bio-Erdbeeren in Deutschland nach Anbaumethode





Sollten Sie an Biopflanzen interessiert sein, sprechen Sie uns gerne an!



Martin Hertleif
hertleif@kraege.de



Dr. Christina Neuhaus
neuhaus@kraege.de

KRAEGE
BIOPFLANZEN

Freilandanbau von Bio-Erdbeeren geht weiter zurück

Der Anbau von Bio-Erdbeeren in Deutschland wurde im Jahr 2025 erneut eingeschränkt. Zwar wurde die Unterglasfläche nach einem Rückgang im Vorjahr wieder etwas ausgeweitet, das reicht aber nicht, um den Rückgang bei der Freilandfläche auszugleichen. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes wurden 2025 deutschlandweit auf einer Fläche von 167 ha Bio-Erdbeeren im Freiland angebaut. Damit war die Anbaufläche die kleinste der vergangenen acht Jahre. In der Folge wurden nochmals weniger Erdbeeren im Freiland geerntet. Mit 1.016 t war die Erntemenge rund 19 % niedriger als noch 2024. Zwischen 2020 und 2023 war die Anbaufläche von Bio-Erdbeeren in Gewächshäusern und begehbaren Tunneln weitgehend stabil. Die bislang größte Ausdehnung erreichte sie 2020 und 2023 mit jeweils 97 ha. Nach einem Rückgang im Jahr 2024 wurde der geschützte Anbau von Bio-Erdbeeren 2025 wieder etwas forciert. Die Fläche erreichte mit 95 ha aber noch nicht wieder das bisherige Rekordniveau. Auch die Ernte von Bio-Erdbeeren im geschützten Anbau blieb hinter dem bisherigen Rekord zurück. Deutschlandweit wurden 1.505 t geerntet. Das waren knapp 9 % mehr als im Jahr zuvor. (AMI)



Frigopflanzen

Frigopflanzen sind Pflanzen aus dem Kühlhaus. Sie werden ab Mitte November gerodet, sortiert und eingefroren. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich die Pflanze in der Vegetationsruhe. Diese Pflanzen haben eine längere Entwicklungszeit vor dem Roden gehabt und sind somit stärker bewurzelt. Die Anlage der Blüten hat ebenfalls bereits stattgefunden.

Die Pflanzen werden nach Rhizomstärke sortiert, wobei die Stärke des Rhizoms Aufschluss über die Anzahl der Blütenstände gibt. Die Sortierung sollte nach Rhizomdurchmesser bestimmt werden und nicht nach Pflanzenanzahl in der Kiste, da unterschiedliche Kistentypen im Umlauf sind.



Frigopflanzen Sortierungen

- **(A++) Pflanzen (ab 18 mm)**

- **(A+) Pflanzen Sortierung (ab 15 mm)**
  Die meistgepflanzte Sortierung für eine Terminkultur. Es wird ca. 8 – 10 Wochen vor dem geplanten Erntetermin gepflanzt. Gute Beregnungsmöglichkeiten sind die Voraussetzung für das Gelingen dieser aufwendigen Kultur.

- **(A) Pflanzen (10 – 14 mm)**
  Die meistgepflanzte Sortierung. Eine Beerntung im Pflanzjahr ist möglich, mindert aber den Ertrag im Folgejahr. *Wir empfehlen stattdessen das Ausbrechen der Blüten.*

- **(A–) Pflanzen (8 – 10 mm)**
  Ausreichend für eine Aufpflanzung auf leichten bis mittleren Böden. Auf eine Beerntung im Pflanzjahr sollte man verzichten und *stattdessen die Blüten entfernen.* Ein früher Pflanztermin ist empfehlenswert!

- **(B–) Pflanzen (6 – 8 mm)**
  Pflanzentyp zum Topfen für Baumschulen und Gärtnereien.

- **Wartebeetpflanzen**
  Wartebeetpflanzen eignen sich besonders für die Termin- und Gewächshauskultur.
  Es werden drei Sortierungen angeboten:

leicht	(15 – 18 mm)
mittel	(18 – 22 mm)
schwer	(> 22 mm)



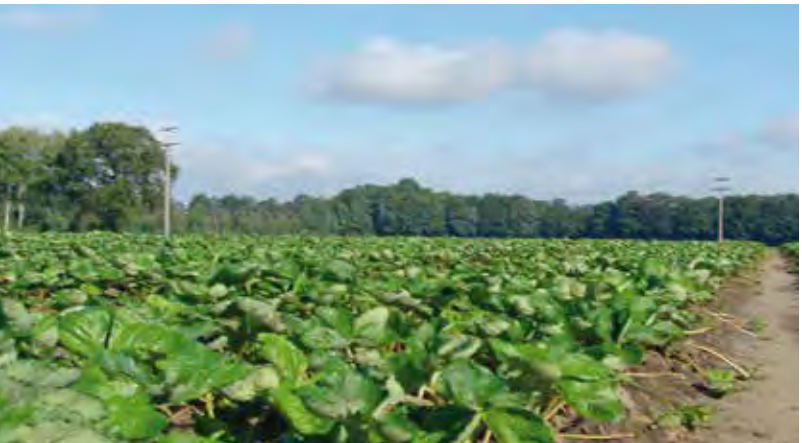
Pflanzenbestellung
bitte bis zum 30. Mai.
Siehe Seite 66

Wartebeetpflanzen: Verschiedene Sorten auf Bestellung

Wartebeetpflanzen werden bei uns ausschließlich aus Grünpflanzen produziert. Diese werden ab Mitte Juli von Hand gerodet und direkt auf das Wartebeetfeld gepflanzt. Ein nahezu ungestörter Wachstumsprozess ist so gewährleistet.

Nicht jede Sorte ist als Wartebeetpflanze geeignet. Die Pflanzen sollten in der Lage sein, im Herbst ausreichend Blütenstände anzulegen. Nach der Aufpflanzung im Frühjahr vergehen nur ca. 60 Tage bis zur Ernte. Die Pflanze muss innerhalb kürzester Zeit ausreichend Wurzeln und Blattmasse produzieren, um ihre Früchte gut zu versorgen. Bei unzureichender Versorgung leidet die Fruchtgröße und damit der zu erwartende Ertrag. Eine Beregnung, besser noch Tropfschläuche, sind daher Pflicht.

Geeignete Sorten für die Wartebeetkultur sind zum Beispiel Elsanta, Sonata, Malling Centenary, Flair, Rumba, Sonsation, Falco, Faith und Malwina.



Wartebeetpflanzen werden in folgenden Sortierungen angeboten:

leicht	(15	–	18	mm)
mittel	(18	–	22	mm)
schwer	(	>	22	mm)

Wartebeetpflanzen eignen sich besonders für die Gewächshaus-, Damm- und Terminkultur.



Traypflanzen

Eine Produktion von Traypflanzen beginnt zunächst wie die der Topfgrünpflanzen. Unbewurzelte Stecklinge werden geerntet, getopft und unter Sprühnebel bewurzelt. Im Gegensatz zu den Topfgrünpflanzen, bleiben Traypflanzen in ihren deutlich größeren Topfplatten bis zur Winterruhe auf einem Trayfeld stehen, wo sie dann auch ihre Blütenanlagen bilden. Nach dem Eintritt der Pflanzen in die Winterruhe werden die Trays im Kühlhaus bei - 2° C eingefroren. Traypflanzen haben ein mit starken Wartebeetpflanzen vergleichbares Ertragspotential. Sie eignen sich hauptsächlich für Terminkulturen im Gewächshaus. Sie lassen sich im Substrat leichter und schneller pflanzen. Besonders bei späterem Setzen unter wärmeren Bedingungen ist es von Vorteil mit diesem Pflanztyp zu arbeiten. Aufgrund des bewurzelten Topfballens haben Traypflanzen bei heißen Temperaturen deutlich weniger Stress. Dies wirkt sich in einem gleichmäßigeren Wachstum und einer gleichbleibenden Fruchtgröße positiv aus. Diese aufwändig produzierten Pflanztypen haben ihren Preis und die Kulturverfahren, in denen sie benutzt werden, sind gegenüber einer Freilandproduktion ebenfalls deutlich kostenintensiver. Das Ertragspotential der eingesetzten Traypflanze muss möglichst hoch und vor allen Dingen sicher sein, um profitabel zu bleiben. Wir empfehlen Ihnen ausdrücklich

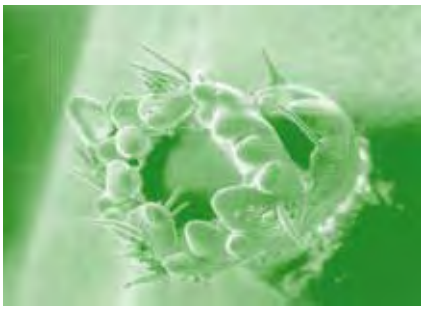


Pflanzenbestellung
bitte bis zum 15. Mai.
Seite 66

eine umfangreiche Beratung bezüglich Temperaturführung, Düngung, Pflanztermin etc.! Besonders bei geschmacklich guten Sorten, die aber oft auch ertragsschwach sind, ist ein früher Stecktermin der Schlüssel für die erfolgreiche Produktion einer ertragreichen Traypflanze. Um dies zu gewährleisten, haben wir eine Pflanzenvermehrung in Marokko begonnen. Die Pflanzen werden während der gesamten Produktion kontrolliert und zertifiziert. Die Produktion und Lagerung dieses Pflanztyps ist sehr aufwendig und somit teuer. Die benötigten Pflanzen sollten daher beim Vermehrer bis zum Mai des Vorjahres vorbestellt werden!

Blütenstandsuntersuchungen
(Flowermapping)

Der Anbau von Erdbeerpflanzen in einer Terminkultur hat sich in den letzten Jahren stark ausgedehnt. Besonders in den Substratkulturen hat diese Kulturmethode eine starke Bedeutung.

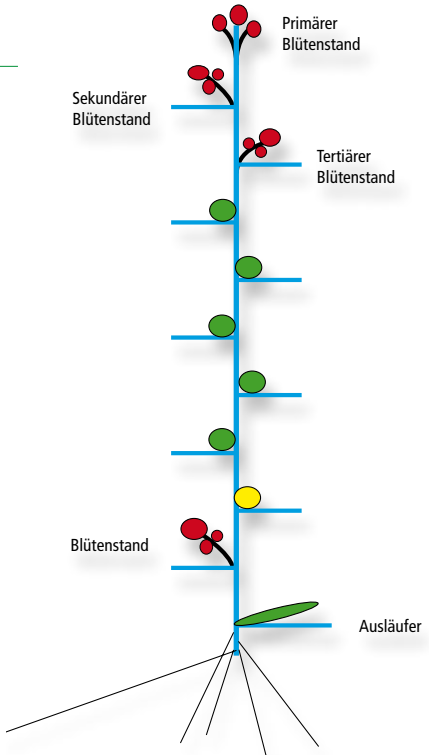


Quelle: plantalogica.nl

Dabei ist die Untersuchung einzelner Pflanzen auf die Anzahl der Blütenstände mittlerweile Standard.

Bei der Untersuchung werden von Stichproben einzelner Sorten und Felder, die Rhizome der Pflanzen so lange geschält bis die im Herbst angelegten Vegetationspunkte sichtbar werden. Die Vegetationspunkte werden nach Blatt, Ausläufer und Blüte beurteilt und in verschiedene Entwicklungsstadien eingeordnet.

In einer abschließenden Auswertung werden die Anzahl der Blütenstände und Ihre Länge dargestellt. Üblicherweise wird das Untersuchungsergebnis auf eine Grafik übertragen.



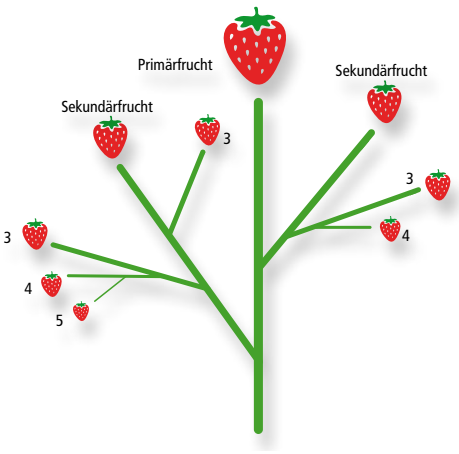
Wichtige Absprachen zu einer Tray-/ Minitray Pflanzenbestellung

Die Produktion von Erdbeeren mit Tray/Minitraypflanzen bietet eine Vielzahl von Anbaumöglichkeiten. Für eine erfolgreiche Kultur muss der Pflanztyp möglichst genau zum geplanten Kultursystem passen. Tray/Minitraypflanzen sind ein Naturprodukt und fallen jedes Jahr und je nach Witterung unterschiedlich aus. Ein enger Austausch zwischen uns als Pflanzenproduzent und Ihnen als Kunde, - von der Bestellung über die Produktion bis zur Auslieferung- ist daher unabdinglich. Dabei ist die Bestandsaufnahme im Dezember sehr wichtig, um die Anbaupläne an die aktuellen Produktionsergebnisse anzupassen.

1. Ihre Überlegungen und Wünsche bei der Pflanzenbestellung: (bis 15. Mai des Vorjahres)	**2. gemeinsame Bestandsaufnahme zur Pflanzenrodung:** (Besuch im Dezember/Januar)	**3. Vereinbarte Pflanzenauslieferung** (Prüfung durch den Kunden)
- Pflanzenanzahl/Verfügbarkeit - Pflanztyp - Lagerung	- Kontrolle der Stückzahl - Kontrolle des Pflanztyps - Lagerkosten je nach Dauer	- Kontrolle der Stückzahl - Kontrolle des Pflanztyps
Pflanzengesundheit: - Zertifizierung - Wurzelgesundheit - Insektenbefall	 - Feldbesichtigung beim Produzenten - Untersuchung auf Anfrage	 - zertifiziertes Material/LWK - Pflanzenprobe - Untersuchung
Innere/äußere Werte - Anzahl der Kronen - Blütenanlagen - Rodedatum - Kältestunden (Anzahl)	 - die Kronenanzahl wird festgelegt - Flowermapping (Stichproben) - Absprache des Rodedatums - Absprache der Kältestunden	 - Kontrolle der Vereinbarungen - Flowermapping
Liefertermin - geplanter Liefertermin	 - voraussichtlicher Liefertermin	 - Abruf (ca.1 Woche Vorlauf)
Abrechnung - Anzahlung bei Auftragsbestätigung - Nichtvermehrungserklärung (NV)		 - Restzahlung nach Lieferung - NV muss vor Auslieferung vorliegen

Dabei werden die gefundenen Vegetationspunkte je nach Entwicklungsstadium von 1 – 7 bewertet. Während im oberen Sprossbereich Stadien größer 1 bereits einen Blütenstand hervorbringen, müssen im unteren Sprossbereich die Werte über 5 liegen.

Das sogenannte „Flowermapping" ist sehr zeitaufwendig und damit teuer. Es können nur eine geringe Anzahl Pflanzen bezogen auf die produzierte Gesamtmenge untersucht werden. Ferner handelt es sich bei den Ergebnissen nur um eine „Momentaufname" zu einem bestimmten Entwicklungszeitpunkt. Die Anzahl der gefundenen Blütenanlagen ist keine Garantie über die Anzahl der Blütenstände, die später in der Kultur auch ausgebildet werden.



Die äußerlichen Faktoren während der Kulturzeit haben einen ganz erheblichen Einfluss auf die Anzahl der tatsächlich ausgebildeten Blütenstände und deren Länge.

Trotzdem hat das Flowermapping sicherlich seine Daseinsberechtigung. Anhand der Ergebnisse können die Pflanzabstände auf die Anzahl der zu erwartenden Blütenstände abgestimmt werden. Außerdem lässt die Verteilung der Blüten über den Sprossbereich Rückschlüsse auf den Ernteverlauf (kompakt/gespreizt) zu.

Die Ergebnisse der von uns in einem unabhängigen Labor beauftragten Untersuchung stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Beim Pflanzenproduzenten können Ergebnisse einer Blütenstandsuntersuchung während der frühen Phase der Blüteninduktion zur Abstimmung des Düngeprogramms herangezogen werden.

Stecklinge/Tips

Die Nachfrage nach getopften Erdbeerpflanzen hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Bei fast allen Kulturen die per Hand gepflanzt werden sind **Topfgrünpflanzen** das bevorzugte Pflanzmaterial. Die höheren Kosten für die Pflanzen werden durch die Zeitersparnis beim Pflanzen und die guten Anwachsraten kompensiert. Ein hohe Anzahl Stecklinge wird zusätzlich für die Produktion von **Tray**- und **Minitray-pflanzen** benötigt.

Neben den unterschiedlichen Stecklingstypen ist vor allem die Verfügbarkeit der Stecklinge zu einem frühen Termin der Schlüssel für eine sichere Produktion.

Bei den Topfgrünpflanzen ist ein früher Stecktermin die Voraussetzung für eine gut bewurzelte Topfgrünpflanze zu einem frühen Auslieferungstermin.
Für die Traypflanzen-Produktion bedeutet ein früher Stecktermin eine längere Entwicklungszeit. Diese ist für eine möglichst starke Pflanze mit vielen Seitenkronen sehr wichtig und sichert ein hohes Ertragspotential.
Bei der Produktion von remontierenden Sorten sind durch die extrem frühen Verfügbarkeiten z.B. eines „No Chill" Stecklings ganz neue Pflanztypen/Kulturverfahren möglich.
Die Vermehrung der Stecklinge kann auf unterschiedliche Weisen erfolgen und führt zu unterschiedlichem Pflanzmaterial.



Gewächshaussteckling

- Produktion im Gewächshaus (Rinne, hängende Stecklinge)
- Stolone stehen parallel zum Blattsproß
  - etwas schwieriger zu stecken
  - sehr frühe Liefertermine möglich
- Verfügbarkeit:
  - Produktion Deutschland/NL: 25.06. bis 25.07.
  - Produktion (No Chill): 15.01. bis 15.02.



Freilandsteckling

- Produktion im offenen Vermehrungsfeld
- Stolone stehen quer zum Blattsproß
  - einfacher zu stecken
  - geringeres Ausfallrisiko
- Verfügbarkeit:
  - Produktion Marokko: 15.05. bis 15.06.
  - Produktion Deutschland: 15.06. bis 15.07.

Stecklingsvermehrung in Marokko

Kraege Beerenpflanzen produziert seit 2019 Stecklinge in Marokko. Dazu werden zertifizierte Kraege-Mutterpflanzen zur Vermehrung auf einem Feld in Marokko aufgepflanzt. Nach einer sehr kurzen Kulturzeit können bereits wenige Monate später von diesen Mutterpflanzen Stecklinge geschnitten werden.
Die geernteten Stecklinge werden nach Deutschland zurückgebracht und als Traypflanze gesteckt bzw. als Wartebeetpflanze aufgepflanzt. Durch diesen extrem frühen Pflanztermin schaffen wir die Voraussetzung für die Produktion einer starken Pflanze mit einer passenden Anzahl Blütenstände.

Dies ist besonders für die Sorte M. Centenary sehr interessant, die unter „normalen" Bedingungen eher zu wenig Blütenstände anlegt.
Die Pflanzen werden während der gesamten Produktionszeit sowohl in Marokko, wie auch in Deutschland kontrolliert und anschließend zertifiziert.
Die Pflanzenvermehrung in Marokko sichert uns eine qualitativ hochwertige Stecklingsernte zu einem sehr frühen Zeitpunkt ab. Bereits ab Mai können dort sehr gleichmäßige, gesunde Stecklinge aus einer Freilandvermehrung geerntet werden.





Substratkultur

Eine besondere Form des Erdbeeranbaus im Gewächshaus, Tunnel oder unter Regenkappen stellt die Substratkultur dar. Diese bietet die Möglichkeit, einen einmal aufgebauten Tunnel immer wieder zu nutzen. Das aufwendige Auf- und Abbauen des Tunnels entfällt. Der Standort ist frei wählbar, da auf die natürlichen Bodenbeschaffenheiten und etwaige Krankheiten keine Rücksicht genommen werden muss. Wie der Name schon sagt, werden die Erdbeersetzlinge in ein Substrat gepflanzt. Es gibt verschiedene geeignete Substrate, meist kommen Torf- oder Kokossubstrate zum Einsatz. Wichtig ist es, die richtige Struktur des Substrates für die jeweilige Kultur zu finden. Die richtige Dränfähigkeit der Substratmischung während der Kultur ist dabei von entscheidender Bedeutung. In diesem Zusammenhang sollte auch unbedingt eine Gießwasserprobe genommen werden. Die ermittelten Werte sind besonders für die Planung der Fertigation und Bewässerung wichtig.
Es gibt verschiedene Anbaumöglichkeiten im Substrat. Die einfachste Form ist die, am gewünschten Standort Dämme zu ziehen, auf die dann Substratsäcke gelegt werden. Die Pflanzung erfolgt direkt in den Foliensack.
In den letzten Jahren ist die „Substratrinne" immer häufiger anzutreffen.

Dabei wird ein Erddamm mit einer besonderen Dammfräse so erstellt, dass in der Mitte des Damms eine Rinne zum Befüllen mit Substrat ausgeformt ist. In diese Rinne wird ein Antiwurzeltuch eingebracht und eine Dränage verlegt. Das Erstellen eines solchen Damms erfordert neben der nötigen Maschine eine Menge Erfahrung, um zum gewünschten Ergebnis zu kommen.
Aufwendiger, aber in der Ernte bequemer, ist der Aufbau einer Stellage. Die hohen Pflückleistungen, die man mit dieser Kulturform erzielen kann, sind in Zeiten steigender Lohnkosten sehr interessant. Beim Erstellen dieses Gerüsts sind der eigenen Kreativität keine Grenzen gesetzt! Auf diese „Konstruktion" werden dann Foliensäcke, Kunststoffkisten, Töpfe, Holzkisten etc. gestellt, die mit dem Substrat gefüllt werden. Alle Systeme werden mit Hilfe von Tropfschläuchen (Spinnen) bewässert und auch fertigiert.

Sie sollten bei Ihrer Planung beachten, dass die Ernte in einer Stellagenkultur einige Tage später beginnt als die Kultur am Boden.

Als Pflanztyp kommen je nach Kultur entweder Topfgrünpflanzen, starke Frigo (A+/++) Pflanzen, Wartebeetpflanzen oder Traypflanzen zum Einsatz.

Die Topfgrünpflanzen werden im August gepflanzt und über den Winter durchkultiviert. Je nach Sorte werden 10 Pflanzen pro laufenden Meter gesetzt. Es werden üblicherweise Frühsorten wie zum Beispiel Flair, Clery, Rosaria, Malling Centenary und Aylin gepflanzt, die



dann im Folgejahr zu einem frühen Erntebeginn (Ende April) einen Ertrag von 3 – 6 kg/lfdm bringen. Nach der Ernte kann der Tunnel mit remontierenden Sorten oder Wartebeetpflanzen für eine zweite Ernte genutzt werden.
Für eine Durchkultur mit Wartebeetpflanzen in Stellage werden um den 10. Juli 10 – 12 Pflanzen pro laufenden Meter gepflanzt und dann als Terminkultur Ende August bzw. Anfang September beerntet. (Ertrag 4 – 8 kg/lfdm). Eine zweite Ernte erfolgt dann ab Mitte Mai im Folgejahr. Für diese Kultur in Stellage eignen



sich Sorten wie z.B. Elsanta, Sonata, Clery oder Malling Centenary.
Immer häufiger werden Wartebeetpflanzen im Frühjahr (ab dem 20. Februar) für nur eine Ernte gepflanzt. Dies hat den Vorteil, dass man sich über den Winter nicht um die Pflanzen kümmern muss. Diese Kultur mit nur einer Ernte profitabel zu gestalten, ist aber nur mit hohen Preisen in der Direktvermarktung möglich.

Der Pflanzabstand ist je nach Pflanzenstärke so zu wählen, dass ca. 50 Blütenstände pro laufenden Meter beerntet werden können. Es wird ein Ertrag von mindestens 4 kg pro laufenden Meter angestrebt, um wirtschaftlich zu sein. Unter den noch kühlen Bedingungen im Frühjahr, ist eine Wartebeetpflanze einer Traypflanze in Ertrag und Fruchtqualität ebenbürtig und das, bei einem deutlich geringeren Preis. Für spätere Erntezeiträume unter heißeren, stressigen Bedingungen hat die Traypflanze Vorteile. Sie kommt durch ein ausgewogeneres Blatt-Wurzelverhältnis besser mit solchen Verhältnissen zurecht.

Auch bei den Traypflanzen werden zur Ernte ca. 50 Blütenstände pro laufenden Meter angestrebt. In einem beheizten Gewächshaus besteht die Möglichkeit, den Erntezeitraum zum Jahresende hin weiter zu verlängern. Für diese Kulturform werden die Traypflanzen in der Regel ab Mitte August für eine Beerntung Mitte Oktober gesetzt. Nach einer Winterruhe wird das Gewächshaus dann bereits Mitte Februar wieder angeheizt. Eine zweite Ernte erfolgt ab Mitte April.

Während sich im Freiland die Bienen ganz selbstverständlich um die Bestäubung der Blüten kümmern, müssen im Gewächshaus und Tunnel Hummeln eingesetzt werden. Hummeln eignen sich besser als Bienen, da sie auch bei kühlerem Wetter noch fliegen und im Tunnel eine bessere Orientierung haben. Die Völker werden rechtzeitig zum Blühbeginn eingesetzt (ein Volk je 1.000 m²). Alternativ kann eine Befruchtung mit einem Laubgebläse erfolgen.
Grundsätzlich ist zu sagen, dass diese sehr



aufwendige Kultur neben dem nötigen Fingerspitzengefühl auch eine Menge Erfahrung erfordert. Besonders zum Kulturbeginn ist bei der Steuerung der Bewässerung jegliche Vernässung zu vermeiden. Nach dem Anfeuchten der Pflanzen zur Pflanzung wird zunächst nur alle zwei bis drei Tage zwei- bis dreimal pro Tag bewässert. Zu Beginn der Kultur ist noch kein Dränwasser erforderlich. Mit der weiteren Entwicklung der Pflanzen wird dann täglich bis zu zehnmal Wasser gegeben, dabei sollte das Dränwasser bei 5 – 20% liegen.
In dieser Kultur kostet jeder Fehler richtig Geld!



Der Dünge- und Bewässerungsplan muss daher unbedingt mit einem/r Anbauberater/in ausgearbeitet werden. Dies gilt auch für die erforderlichen Pflanzenschutzmaßnahmen.

Bewässerung und Fertigation in der Substratkultur

Ein gut ausgearbeiteter Plan für die Bewässerung und Fertigation ist für den erfolgreichen Anbau einer Substratkultur entscheidend.
Bevor ein solcher Plan ausgearbeitet werden kann, müssen die örtlichen Gegebenheiten überprüft werden. Der erste Schritt ist dabei die Beurteilung des Gießwassers mit Hilfe einer Wasseranalyse.
Neben den Grenzwerten für Gießwasser gibt es in der Literatur für die meisten Elemente auch Angaben zu den Sollwerten im Substrat.
Die Analyseergebnisse sollten Sie zusammen mit Ihrem/r Berater/in mit den Sollwerten vergleichen, um so zu einer für Ihre Kultur zugeschnittenen Bewässerungs- und Düngestrategie zu kommen.
Die Wasser- und Düngergaben werden über Tropfschläuche oder Einzel-Tropfer dem Substrat zugeführt. Die Tropfhäufigkeit wird dem Wachstumsstadium der Kultur angepasst. Sie kann bis zu 12 mal pro Tag erfolgen. Die Wassergaben erfolgen über den gesamten Tag von ca. zwei Stunden nach Sonnenaufgang bis ca. zwei Stunden vor Sonnenuntergang. Die Hauptwassergaben liegen am späten Vormittag. Das überschüssige Wasser (Dränwasser) wird idealerweise aufgefangen und ebenfalls gemessen. Die Dränwassermenge sollte bei bedeckten Wetter bei ca. 5% liegen und kann bei sonnigem Wetter bis zu 25% betragen. Die Kontrolle des zu- und ablaufenden Wassers erfolgt über den EC-Wert. Es werden Werte zwischen 1,4 und 1,8 mS angestrebt.



Beim EC-Wert handelt es sich um den Wert, der die Leitfähigkeit des Wassers für Strom angibt. Er wird in Millisiemens (mS) gemessen. Je mehr Teilchen im Wasser gelöst sind, desto besser wird ein elektrischer Strom geleitet. Während die Leitfähigkeit für destilliertes Wasser gleich null ist (EC=0), steigt der Wert mit zunehmender Konzentration der enthaltenen Elemente (z.B.: Kalium, Magnesium …). Der EC-Wert zeigt Ihnen nur die Gesamtkonzentration der Lösung an, nicht aber die Häufigkeit der einzelnen Elemente in der Lösung!

Der EC-Wert des Dränwassers sollte in etwa dem des zugeführten Wassers entsprechen. Steigt der Wert deutlich an, so ist dies ein Anzeichen für die Versalzung des Substrates. Dem ist mit erhöhten Wassergaben entgegenzuwirken. Eine Vernässung des Substrats ist unbedingt zu vermeiden! Der EC -Wert ist täglich, möglichst zur gleichen Zeit zu messen und zu dokumentieren. So kann man die Entwicklung der Kultur nachverfolgen und gegebenenfalls schnell gegensteuern.

Ob Sie an Ihrem Standort mit einem Volldünger arbeiten können oder besser mit Einzelnährstoffen, mit Anpassung einzelner Elemente insbesondere Kalium und Stickstoff, sollten Sie mit der Beratung im Einzelnen besprechen.

Neben dem EC-Wert ist auch der pH-Wert im Auge zu behalten. Er sollte zwischen 5,5 und 5,8 liegen.
Bei zu hohen pH-Werten ist die Aufnahmefähigkeit der Pflanze für Spurenelemente (z.B. Eisen) herabgesetzt, zu niedrige Werte führen zu Schäden an der Wurzel. Der pH-Wert des Wassers ist direkt abhängig mit der Wasserhärte und auch mit der Pufferfähigkeit des Substrats.



Kraege Ernteplanung

Anbausysteme*	April			Mai				Juni				Juli				August				September				Oktober			
Kalenderwoche	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	40	41	42	43	44
Freiland																																			
Freiland (verschiedene Sorten)																																			
Freiland Terminkultur [1]																																			
Freiland Terminkultur [1] (+ Durchkultur)																																			
Freiland (Remontierer)																																			
Freiland (Remontierer/1. Blüte entfernt)																																			
Regenkappe (Stellage) Terminkultur [1]																																			
Tunnel/Folienhaus																																			
gewachsener Boden																																			
gewachsener Boden, Terminkultur [1]																																			
Substratdamm geheizt [2]																																			
Substratdamm (kalt)																																			
Substratdamm (kalt + Durchkultur)																																			
Stellage kalt																																			
Stellage (kalt + Durchkultur)																																			
Stellage kalt/Herbsternte, Terminkultur [1]																																			
Stellage Remontierer kalt																																			
Stellage Remontierer (kalt + Durchkultur)																																			
Stellage Remontierer („No Chill")																																			
Glashaus																																			
geheizte Terminkultur [1, 2]																																			
geheizte Terminkultur [1, 2] (+ Durchkultur)																																			
frostfreie Terminkulturen [1]																																			
Remontierer (frostfrei)																																			
Remontierer (Durchkultur frostfrei)																																			
Remontierer geheizt																																			

Neupflanzung

Neupflanzung



Wann möchte ich in meinem Betrieb Erdbeeren verkaufen? Kann ich es mir leisten keine Erdbeeren zu haben, wenn andere Betriebe bereits Früchte anbieten?

In welcher Zeit erziele ich erfahrungsgemäß die besten Preise? Kann ich es mir leisten in den bekannten Niedrigpreisphasen keine Erdbeeren anzubieten?

Es gibt noch viele weitere Fragen, die sich ein Betriebsleiter bei der Planung seiner Erdbeerernte stellen kann. Die Antworten sind betriebsspezifisch. Während für die Direktvermarkter eine möglichst lange Saison mit geschmacklich guten Erdbeeren wichtig sind, stehen bei der Handelsvermarktung Erträge und die am freien Markt zu erzielenden Preise im Vordergrund.

November				Dezember					Jan.	Febr.	März	April				Mai				Juni				Pflanztyp	Pflanztyp
44	45	46	47	48	49	50	51	52	1			14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26		
																											Juniträger	Grün, Frigo A
																											Juniträger	Frigo A+ / A++ / WB
																											Juniträger	Frigo A+ / A++ / WB
																											Remontierer	Frigo A / A+
																											Remontierer	Frigo A / A+
																											Juniträger	A+ / A++ / WB/Tray
																											Juniträger	Topfgrün, Frigo,
																											Juniträger	A+ / A++ / WB/Tray
																											Juniträger	Topfgrün, Frigo
																											Juniträger	Topfgrün, Frigo, Tray
																											Juniträger	Tray / WB
																											Juniträger	Tray / WB
																											Juniträger	Topfgrün, Frigo
																											Juniträger	WB / Tray
																											Remontierer	Tray, Minitray, Frigo A / A+
																											Remontierer	Topfgrün
																											Remontierer	Topfgrün im Jan./Feb.
																											Juniträger	Tray / WB
																											Juniträger	Tray
																											Juniträger	Tray / WB
																											Remontierer	Tray, Minitray
																											Remontierer	Topfgrün
																											Remontierer	Tray, Minitray

[1] Terminkultur = Ernte 60 Tage nach Pflanzung

[2] Temperaturabhängig

Viele Betriebe sind auf beiden Vermarktungswegen unterwegs und haben Erfolg mit einer besseren Flexibilität durch die Kombination.
Ein Direktvermarkter sollte immer genug Erdbeeren für seine Kunden haben. Die Gefahr, dass sich Kunden umorientieren ist einfach zu groß. Dieser Gedanke führt schon im Ansatz zu einer latenten Überproduktion, für die man bei Bedarf einen Absatzweg benötigt.

Bei der Handelsvermarktung ist die richtige Menge zur richtigen Zeit der Weg zum Erfolg. Es werden zum Teil schon weit vor der Saison Absprachen und Planungen mit den Handelspartnern getroffen. Deren Wünsche für den Produzenten teilweise nur schwer zu erfüllen sind.

Jeder Betrieb hat seine Ressourcen, die Sie als Betriebsleiter möglichst effizient ausschöpfen und ständig weiterentwickeln müssen.
Eine erfolgreiche Planung der Saison kann nur dann gelingen, wenn Sie die Erntemengen kennen, die Sie in den verschiedenen Monaten pflücken möchten. Es stellt sich dann die Frage nach der Verfügbarkeit der Anbaufläche im Freiland oder der Flächen für die Kulturen im geschützten Anbau. Welche Voraussetzungen haben Sie, um in dem von Ihnen geplanten Erntezeitraum zu produzieren und welche Produktionsmengen sind zu realisieren. An welchen Stellen sind Investitionen sinnvoll, um den Betrieb wettbewerbsfähig zu halten und auch langfristig erfolgreich zu sein?

Gibt es genug Personal in den einzelnen Produktionszeiträumen auf Ihrem Betrieb, um die Ernte sicher einzufahren? Werden Sie zusätzliches Personal bekommen, um geplante neue Anbauprojekte durchzuführen?
Welches Risiko gehe ich mit meinem Anbauvorhaben ein und sind die Investitionen in einer für den Betrieb vertretbaren Größenordnung? Geschützter Anbau ist teuer in der Investition, schafft aber auf der anderen Seite auch Planungssicherheit in der Kultur.
Auch bei sorgfältigster Planung verläuft jede Saison unterschiedlich und wird auch von vielen weiteren Bedingungen beeinflusst, die für Sie als Anbauer schlecht vorhersehbar sind.

Die oben stehende Übersicht soll eine Anregung sein und Ihnen die Vielzahl der Kulturmöglichkeiten vor Augen führen.

* Im Einzelfall sind jeweils die Gegebenheiten vor Ort mit zu berücksichtigen.

Direktvermarktung/Handelsvermarktung – welche Sorte ist die Richtige?



Nirgendwo in Europa werden so viele Erdbeerfrüchte direkt vom Produzenten an den/die Endkunden verkauft wie in Deutschland! Der größte Teil der Vermarktung erfolgt über Stände, die von der einfachen Hütte an der Straße bis hin zum ganzjährig geöffneten Hofladen mit großem Sortiment reichen. Selbstpflückfelder werden in ihrer ursprünglichen Form eher kleiner. Die Bereitschaft der Kunden, Erdbeeren für den Tagesbedarf zu pflücken, ist zurückgegangen. Noch deutlicher ist dieser negative Trend bei den gepflückten Mengen zum Einfrieren oder Einkochen zu beobachten. Dagegen kommt dem Erlebnisfaktor beim Selbstpflücken eine immer größere Bedeutung zu. Es lohnt sich also über zusätzliche Attraktionen am Erdbeerfeld nachzudenken!
Selbstpflückfelder sind außerdem immer gute Standorte zum Verkauf gepflückter Ware! Entscheidend ist, dass der Kunde die Standorte Ihres Betriebes kennt. Daher ist jede Form von Werbung extrem wichtig. Hoffeste oder Ernteeröffnungen sind nur zwei einfache Beispiele, wie Sie auf sich aufmerksam machen können.

Gleichzeitig bieten Aktionen dieser Art die Gelegenheit, das Image Ihres Betriebes zu pflegen.



Ihre Erdbeeren sind die leckersten, größten, frischesten… Das müssen Sie Ihren Kunden noch glaubhafter vermitteln, als es Ihr Mitbewerber bereits getan hat. Ansprechende Beschilderung, einheitliche Stände in Ihrem „Stil" und verlässliche Öffnungszeiten sind weitere wichtige Voraussetzungen, um bei Kunden Vertrauen zu schaffen.

Der Kunde erwartet frische, leckere Früchte und ist bereit, einen vergleichsweise hohen Preis für solche Erdbeeren zu bezahlen. Dafür darf er ein Produkt erwarten, das sich in Qualität und Geschmack deutlich von denen im Supermarkt unterscheidet. Diese Kriterien erreicht der Direktvermarkter mit täglich frisch gepflückter Ware und geschmacklich guten Sorten.

Parallel zum Erdbeerverkauf der Direktvermarktung findet der Erdbeerverkauf im Handel



statt. Erdbeeren sind eine wichtige Saisonfrucht. Der/die Kunde/in erwartet in der Erdbeerzeit sowohl im Supermarkt als auch beim Discounter optisch ansprechende Früchte zu guten Preisen kaufen zu können. Für den Handel bietet sich die Möglichkeit mit entsprechenden Werbeaktionen Kunden in den Laden zu locken. Leider führt dies auch zum jährlichen Wettbewerb um die niedrigsten Preise.
Die Handelspreise in der Hauptsaison waren in den letzten Jahren zeitweise auf einem deutlich zu niedrigen Niveau. Dagegen sind die Produktionskosten für Erdbeeren jedes Jahr deutlich gestiegen. Der Mindestlohn hat zusätzlich zu erheblich höheren Erntekosten beigetragen. Um in diesem Preiskampf bestehen zu können, stehen bei der Anbauplanung für diese Art der Vermarktung Eigenschaften wie Ertrag, Fruchtgröße bzw. Pflückleistung im Vordergrund. Neben einem attraktiven Schalenbild ist vor allem ein gutes Shelf Life gefragt. Jede Reklamation ist ein schwerer Rückschlag für die Rentabilität!

Stellt man die Direktvermarktung und die Handelsvermarktung einander gegenüber, so wird schnell klar, dass jeder Vermarktungsweg seine eigenen Anforderungen an die Sorteneigenschaften hat. Einzige Gemeinsamkeit beider Vermarktungsformen ist es, dass Sorten über einen langen Erntezeitraum benötigt werden. Bei den Kriterien Geschmack, Haltbarkeit und Ertrag sind die Schwerpunkte anders gesetzt. Die Direktvermarkter müssen mit Tagesfrische und geschmacklich guten Sorten punkten. Dafür nehmen sie höhere Produktionskosten und unter Umständen eine weichere Frucht in Kauf. Bei der Handelsvermarktung stehen möglichst niedrige Produktionskosten und Haltbarkeit im Vordergrund. Dies geht oft zu Lasten des Geschmacks.
Neben den reinen Direktvermarktungs- bzw. Handelsorten gibt es auch einige besonders interessante Sorten, die sich sowohl für den einen als auch für den anderen Vermarktungsweg eignen. Das ist manchmal ein Kompromiss, schafft aber Flexibilität beim Verkauf!

Es gibt genug Sorten, von früh bis spät, von geschmackvoll bis geschmacksneutral, von ertragreich bis zur ertragsarmen Liebhabersorte. Es ist für jeden Eine dabei!

Direktvermarktung 100%		Handelsvermarktung 50%		Handelsvermarktung 100%
JENKKA	ASIA	ALLEGRO	AYLIN	ALBA
KORONA	DAHLI	CLERY	CADENZA	APRICA
LAMBADA	FLAIR	FAITH	ELSANTA	BAYA SOLARA
POLKA	GLORIELLE	FALCO	MAGNUS	ELEGANCE
	HONEOYE	FARDAO	FLYNT	
	MALWINA	MALLING CENTENARY®	RUMBA	
	MARIEKA	RENDEZVOUS		
	RAVELLIA	SERABELLA		
	ROSARIA	SONATA		
	TWIST	SONSATION		
		VERDI		
		ZAPPA		





Standortwahl

Bei der Auswahl eines geeigneten Standortes zur Pflanzung von Erdbeeren sind verschiedene Kriterien zu beachten.
Während Bodenwerte (pH-Wert, Nährstoffe etc.) zu beeinflussen sind, müssen Lage und Vorkulturen genau untersucht werden, um einen erfolgreichen Anbau zu sichern. Bei der Planung von Selbstpflückfeldern kommt zudem der Verkehrslage, der Parkmöglichkeit etc. eine zentrale Bedeutung zu.

Bodenbeschaffenheit

Erdbeeren wachsen so gut wie auf jedem Boden. Sie stellen jedoch an die Struktur des Bodens hohe Ansprüche. Ein guter Luft- und Wasserhaushalt bietet günstige Voraussetzungen zur Erdbeerkultur. Damit die Pflanzen gut anwachsen, sollte der Boden nicht zu schwer sein. Staunässe führt zu Krankheiten sowie Ertragsdepressionen und macht den Standort ungeeignet. Der pH-Wert sollte leicht sauer sein, da Nährstoffe wie Eisen und Mangan bei hohen pH-Werten schlecht aufgenommen werden. In diesen Fällen empfiehlt sich eine physiologisch sauer wirkende Düngung.
Humoser Lehm und lehmige Sandböden mit gutem Humusgehalt bieten wertvolle Standorte für den Frühanbau, speichern aber in der durchwurzelten Bodenschicht nur wenig pflanzenverfügbares Wasser. Deshalb muss nach kurzen Trockenperioden bewässert werden.
Stark tonhaltige Böden erwärmen sich nur langsam und eignen sich nicht zur Frühkultur, wohl aber für den Anbau von Spätsorten und als Methode zur Ernteverzögerung.
Die regelmäßige Befahrbarkeit mit schweren Maschinen (z.B. Feldspritze) muss möglich sein.

Lage des Feldes

Offene, raue Lagen führen leicht zu Ausfällen durch den Winterfrost. Höhenlagen bis über 1.400 m sind dagegen für die meisten Sorten kein Problem. An Hanglagen ist wegen des hohen Blütenfrostrisikos auf die Vermeidung von Kälteseen zu achten.
Beim Anbau in Waldrandlagen ist mit einem erhöhten Druck des Erdbeerblütenstechers zu rechnen. Die Parzellen sollten zudem eingezäunt werden, um Schäden durch Wildverbiss zu vermeiden.



Pflanzengesundheit, Vorkulturen

Ein erfolgreicher Erdbeeranbau funktioniert nur mit gesunden Pflanzen. Der Boden sollte möglichst frei von Krankheitserregern und Schädlingen sein. Wiesenumbrüche sollten auf Drahtwürmer untersucht werden. Zu beachten sind hier auch Bodenpilze und Nematoden, da hier bei Befall sehr lange Anbaupausen nötig sind. Diese Erreger reichern sich bei ungeeigneten Vorkulturen im Boden an. Bodenpilze haben ein umfangreiches Wirtspflanzenspektrum und sind schwer zu bekämpfen, da keine wirksamen Mittel zugelassen sind.
Als Vorkulturen eignen sich besonders einjährig angelegte Wiesen (nur Gräsermischung), Buchweizen und Getreide. Dagegen sind Vorkulturen wie verunkrautete Kulturen und Naturwiesen (wegen Unkraut, Engerlingen, Drahtwürmern und Älchen) nicht für den Erdbeeranbau geeignet.

Zwischen zwei Erdbeerkulturen sollte eine mindestens 3 – 4-jährige, bei Verseuchung mit der Roten Wurzelfäule eine mindestens 15-jährige Anbaupause eingelegt werden.
Bei Nematodenbefall kann eine Zwischenkultur mit Tagetes den Befallsdruck stark vermindern. Die Vorkultur sollte 4 – 6 Wochen vor der Pflanzung geräumt werden, damit genügend Zeit für eine sorgfältige Bodenvorbereitung bleibt.

Wirtspflanzen von Verticillium sind in der Vorkultur zu vermeiden, z.B.:
Schmetterlingsblütler
(Klee-Gras-Kunstwiese, Luzerne, Bohnen)
Gurken
Sellerie
Kartoffeln
Tomaten
Echte Kamille
Kreuzkraut (verunkrautete Kulturen)
Reben
Strauchbeeren
Kern- und Steinobst
Kohlgewächse
(Kohl, Raps, Ölrettich)

Wirtspflanzen des Phytophthora-Pilzes sind in der Vorkultur zu vermeiden, z.B.:
Stiefmütterchen
Mais
Wind- und Flughafer
(verunkrautete Kulturen)
Strauchbeeren
Kern- und Steinobst
Phacelia

Zusammenfassung:

Bodenbeschaffenheit:
Wichtigstes Kriterium sind die bodenphysikalischen Bedingungen

- lockere Struktur
  (Wasser-/Lufthaushalt)
- Hauptmasse der Wurzeln
  liegt in den obersten 20 cm
- Durchwurzelung bis 80 – 100 cm
  (ausgeglichenere Nährstoffversorgung)
- Vermeidung von Bodenverdichtung
  (führt zu Ertragsdepressionen)
- ausgeglichener Wasserhaushalt im Boden
- Vermeidung von Staunässe
  (fördert Krankheiten wie Rote Wurzelfäule)

Lage:
- raue, offene Lagen meiden
- ausreichende Luftbewegung zur Vermeidung von Botrytis ist günstig
- günstige Verkehrslage bei Selbstpflückfeldern

Pflanzengesundheit/Vorkulturen
- Bodenuntersuchungen auf Nematoden und Verticillium
- Analyse der Vorkulturen

Verticillium-Untersuchungen

Anbauprobleme, die durch Verticillium verursacht werden, haben in den letzten Jahren immer mehr zugenommen. Dies liegt sowohl am Anbau Verticillium empfindlicher Erdbeersorten, als auch daran, dass Anbaupausen immer weniger eingehalten werden können. Zudem sind mittlerweile eine Vielzahl von Wirtspflanzen bekannt, die den Boden während der Vorkultur verseuchen können. Dazu gehören vor allem Kartoffeln, Raps und Erdbeeren.

Eine chemische Bekämpfung ist nur mit Bodenentseuchungsmitteln möglich, die ein klares Anwendungsverbot in Deutschland haben. (Ausnahme Basamid) Der einzige Weg, das Problem in den Griff zu bekommen, ist der Anbau gesunder Pflanzen auf nicht vorbelasteten Flächen.

Beim Kauf Ihres Pflanzgutes müssen Sie auf anerkanntes Pflanzgut achten und Ihrem Vermehrungsbetrieb vertrauen. Bei der Auswahl der Fläche haben Sie die Möglichkeit, mit Hilfe einer Bodenuntersuchung Klarheit zu schaffen. Diese Bodenuntersuchung ist dringend zu empfehlen! Die Laboruntersuchung ermittelt den Verseuchungsgrad des Bodens in Anzahl der Mikrosklerotien pro Gramm Boden.

Es gelten Werte bis < 0,4 als befallsfrei, bis 1,0 als gering verseucht, bis 5,0 als mittel verseucht und Werte darüber als stark verseucht.

Nutzen Sie diese Ergebnisse bei der Auswahl der Flächen und Erdbeersorten!

hoch anfällig:	Honeoye, Elsanta
anfällig:	Sonata, Elegance
wenig anfällig:	Asia
widerstandsfähig:	Allegro, Aprica, Polka, Malwina

Die Genauigkeit des Ergebnisses dieser Untersuchungen hängt dabei auch von Ihnen ab. Sie müssen die Probe in geeigneter Form entnehmen. (s. gelber Kasten)

Nematoden-Untersuchungen

Freilebende Nematoden der Gattung Pratylenchus schädigen die Erdbeerpflanzen, indem sie die Wurzeln anstechen, bzw. in das Wurzelsystem eindringen. Die Pflanze hat in der Folge unter den zerstörten Versorgungsleitungen zu leiden.
Verschiedene Pilze, die durch das verletzte Gewebe in die Pflanze eindringen können, gefährden die Pflanze zusätzlich. Deutliche Wuchsdepressionen sind die Folge.
(Nematodenbefall in Verbindung mit dem Auftreten von Verticillium führt nicht selten zu Totalausfällen.)
Eine Untersuchung der Flächen sollte im Herbst oder Mai/Juni erfolgen, wenn die Tiere aktiv sind. Die Fläche sollte frei von Vegetation sein, da die Tiere sonst in das Wurzelsystem der vorhandenen Pflanzen einwandern und in der Erdprobe nicht mehr erfasst werden können.
Es gibt sehr viele verschiedene Gattungen von Nematoden, die unterschiedlich gefährlich sind. Daher ist bei der Beprobung eine Artbestimmung sinnvoll.
Bisher bekannte Schadschwellen für schädliche Nematoden in Erdbeerkulturen (pro 100 ml Bodenmischprobe):

Pratylenchus spp.	>	80
Xiphinema spp.	>	5
Longidorus	>	5
Ditylenchus dipsaci	>	5
Trichodorus spp.	>	160
Tylenchorhynchus spp.	>	400
Paratylenchus spp.	>	480
Helicotylenchus spp.	>	400
Rotylenchus spp.	>	400
Meloidogyne spp.	>	50

Unverzichtbare Bodenproben

Bodenprobe Verticillium:

- das zu beprobende Feld sollte nicht größer als 1 Hektar sein
- 40 Einstiche pro Hektar Ertragsfläche
- gleichmäßige Verteilung der Einstiche auf der Fläche
- Beprobungstiefe: 30 cm
- Herstellung einer Mischprobe im Eimer
- Teilprobe von 500 cm³ wird an das Labor geschickt

Dauer der Untersuchung ca. 4 Wochen,
Preis ca. 90,- €/Probe zzgl. MwSt.
Die Einsendung der Proben erfolgt nach Absprache an Ihre Landwirtschaftskammer oder ein geeignetes Labor.

Für NRW wäre dies:
Landwirtschaftskammer NRW
Pflanzenschutzdienst (Diagnose)
Gartenstrasse 11
50765 Köln

Wenn es schnell gehen muss!
Da die Probeentnahme für Verticillium und Nematoden sehr ähnlich ist, können Sie mit 40 Einstichen und 4 l Erde/ha eine Mischprobe erstellen, mit der Sie beide Untersuchungen veranlassen können. Sie müssen dann nur jeweils 500 cm³ an die entsprechenden Untersuchungsstellen verteilen.





Bodenprobe Nematoden:
- je dichter die Einstiche (min. 30/ha) erfolgen, desto genauer ist die Probe
- gleichmäßige Verteilung der Einstiche auf der Fläche
- Beprobungstiefe: 30 cm
- Bodenmenge ca. 4 l/ha
- Herstellung einer Mischprobe im Eimer
- Teilprobe von 500 cm^3 wird an das Labor geschickt
- unbedingt Vorkultur angeben

Dauer der Untersuchung ca. 1 – 2 Wochen,
Preis ca. 50 – 100 €/Probe zzgl. MwSt.

Die Einsendung der Proben erfolgt nach Absprache an Ihre Landwirtschaftskammer oder ein geeignetes Labor. Nachfolgend eine Auswahl:

Landwirtschaftskammer NRW
Pflanzenschutzdienst (Diagnose)
Gartenstrasse 11
50765 Köln

Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Pflanzenschutzamt
Wunstorfer Landstraße 9
30453 Hannover

LTZ Augustenberg
Ref. 33 Zoologische Diagnostik/Nematologie
Neßlerstraße 23
76227 Karlsruhe



Tagetes zur Nematoden-Bekämpfung

Sollten mehr als 80 Pratylenchus/100 ml Boden gefunden werden, wird es bedenklich! Sie sollten dann in Absprache mit Ihrer Beratung eine andere Fläche für die Erdbeeren vorsehen oder eine Bekämpfung mit Tagetes vornehmen.
Es eignen sich Tagetes patula und Tagetes erecta, die ab Mai auszusäen sind. Der Bestand ist unkrautfrei zu halten und muss mindestens vier Monate stehen bleiben, um eine Wirkung zu erzielen. Tagetes reagiert sehr empfindlich auf Herbizide und ist zudem frostempfindlich.
Eine Aussaat vor Mitte Mai ist daher nicht zu empfehlen. Nach der Mindeststandzeit wird Tagetes als Gründüngung im Herbst oder Frühjahr eingearbeitet.
Die Aussaat und auch die anschließend notwendigen Herbizidbehandlungen von Tagetes sollten mit Ihrer Beratung besprochen werden.

Bodenvorbereitung/Düngung

Die Erhaltung der Bodenstruktur und ein ausreichendes Nährstoffangebot sind das Ziel einer guten Bodenvorbereitung. Die Bodenstruktur lässt sich rein mechanisch durch eine Tiefenlockerung verbessern.



Wichtig ist, dass die Arbeitstiefe einige Zentimeter unterhalb der Verdichtung (Pflugsohle etc.) liegt. Bei gut strukturierten Böden reicht eine Bearbeitungstiefe von 10 – 15 cm aus.
Werden organische Materialien, wie Humus, Stallmist etc. eingearbeitet, so sind die Inhaltsstoffe der eingebrachten Stoffe zu berücksichtigen. (So kann eine Einarbeitung von frischem Rinderdung zu einer für die Erdbeerpflanzen unverträglichen Anreicherung von Chlorid führen.)
Auch das Einarbeiten von Gründüngung führt zu guten Ergebnissen. Hier ist der Anbau von Winterroggen, Senf, Tagetes etc. zu nennen. Die Gründüngung sollte über einen langen Zeitraum möglichst bis zur Blüte stehen. Unbedingt zu vermeiden sind Phacelia, Raps und andere Pflanzen, die als Wirtspflanzen für Erdbeerkrankheiten bekannt sind (siehe Vorkulturen).
Die Einarbeitung der Gründüngung sollte ca. 6 – 8 Wochen vor dem Pflanzen erfolgen, da die Nährstoffe erst mineralisieren müssen, um der Pflanze zur Verfügung zu stehen. Werden unmittelbar vor der Pflanzung unverrotteter Mist, grünes Pflanzenmaterial oder Stroh in größeren Mengen eingearbeitet, ist mit Wachstumshemmungen zu rechnen!

Bodenvorbereitung/Düngung

Da der Nährstoffbedarf einer Erdbeerpflanze in der Regel höher ist als durch die Gründüngung abgedeckt wird, ist eine zusätzliche mineralische Düngung erforderlich. Diese sollte sich nach der zuvor genommenen Bodenanalyse richten.
Chloridhaltige Dünger sind für Erdbeerpflanzen ungeeignet. Bewährt haben sich Volldünger mit einer Zusammensetzung aus N-P-K und Spurenelementen.
Weist die Bodenanalyse ausreichende Stickstoffwerte auf, düngt man mit N-reduzierten Düngern.

Die mineralische Düngung sollte auf ca. 1/3 im Frühjahr und ca. 2/3 nach der Ernte verteilt werden. Eine zu starke N-Gabe im Frühjahr führt zu einem verstärkten vegetativen Wachstum (Laubentwicklung) und behindert die Fruchtbildung. Außerdem wird so der Pflanze die Aufnahme für Calcium erschwert. Calcium wird ausschließlich im Verdunstungsstrom der Pflanze transportiert. Eine besonders blattreiche Pflanze nimmt viel Calcium ins Laub und wenig in die Früchte auf. Eine ausreichende Calciumversorgung der Frucht ist jedoch für die Fruchtfestigkeit entscheidend und somit wichtig für die Vermeidung von Botrytis. Der Calciumverbrauch während der Ernte liegt bei ca. 5 kg/ha.

Neben Calcium sind Kalium und Magnesium wichtige Elemente für eine gute Fruchtentwicklung. Gerade Kalium wird auf sandigen Böden leicht ausgewaschen!

Hier kann das Düngen mit Kalimagnesia angebracht sein (siehe Bodenanalyse).
Der Kaliumverbrauch während der Ernte liegt bei 20 – 30 kg/ha.
Ausreichend Kalium sichert hohe Zucker- und Säuregehalte in der Frucht (Geschmack!).

Magnesium ist ebenfalls für den Geschmack und besonders für den Glanz der Früchte wichtig. Der Magnesiumverbrauch einer Pflanze während der Ernte liegt bei ca. 3 kg/ha. Ist bei nasskaltem Wetter im Frühjahr die Aufnahme von Magnesium erschwert, kann der Einsatz von Patentkali 6 % Magnesium sinnvoll sein.

Phosphor wird von der Pflanze nur in geringem Maße (5 – 6 kg/ha) verbraucht und liegt meist in ausreichenden Mengen vor. Da er im Boden kaum ausgewaschen wird, besteht eher die Gefahr einer Anreicherung von P_2O_5 im Boden (besonders bei Flächen, auf die Gülle ausgebracht wird). Bei zu hohen Phosphorwerten empfiehlt sich der Einsatz von Düngern mit geringen P-Konzentrationen.

Die für die Pflanze notwendigen Spurenelemente (Bor, Mangan, Kupfer, Eisen, Molybdän etc.) sollten im Volldünger enthalten sein. Eine spezielle Düngung kann jedoch bei bestimmten Sorten hilfreich sein (z.B. Glorielle/Calcium).
Eine Blattdüngung ist bei Mangelerscheinungen sinnvoll, die besonders bei Kälte im Frühjahr auftreten, wenn die Nährstoffaufnahme über den Boden erschwert ist. Ferner kann durch das gezielte Ausbringen von Kalium, Calcium und Magnesium vor der Ernte die Fruchtqualität verbessert werden.
Die Grundversorgung der Pflanzen sollte jedoch über den Boden gewährleistet sein.
Werden die Pflanzen über einen Tropfschlauch bewässert, kann die Düngung mit Hilfe von Flüssigdüngern direkt über den Tropfschlauch erfolgen.

Pflanzenmaterial

Die Auswahl des Pflanzenmaterials wird von der Frage bestimmt, ob Grün- oder Frigopflanzen gesetzt werden sollen. Entscheidet man sich für Frigopflanzen, stehen zudem verschiedene Pflanzenstärken und -typen zur Verfügung.



Pflanzung

Der Pflanztermin spielt bei der Entscheidung, ob Frigo- oder Grünpflanzen, ebenfalls eine entscheidende Rolle. So muss berücksichtigt werden, ab wann das Feld zum Pflanzen zur Verfügung steht und welcher Termin zum Arbeitsablauf des Betriebes passt.

Grünpflanzen: Pflanzung ab Ende Juli/Anfang August
frühe Pflanzung: hohe Erträge, geringere Fruchtgröße, spätere Reifezeit
späte Pflanzung: geringere Erträge, große Früchte, frühe Reifezeit

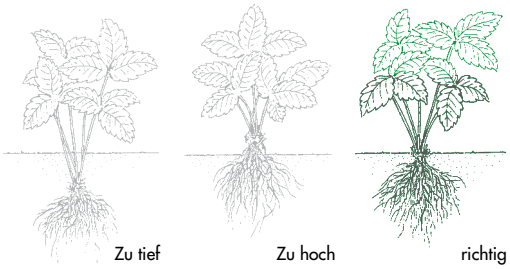
Frigopflanzen: Pflanzung von März – Juli
variabler Pflanztermin (empfohlen April/Mai)
(ab Mitte Juli mit Ertragseinbußen auch im Folgejahr)
Beerntung im Pflanzjahr ca. 8 Wochen nach Pflanzung möglich (A+/A++)

Pflanzenbedarf (einreihig):

Reihenabstand				
	1,00 m	3 Pflanzen/m	=	30.000/ha
	0,90 m	3 Pflanzen/m	=	33.300/ha
	1,00 m	4 Pflanzen/m	=	40.000/ha
	0,90 m	4 Pflanzen/m	=	44.400/ha

– je höher die Pflanzenzahl/ha, desto höher der Gesamtertrag/ha
– je höher die Pflanzenzahl/ha, desto niedriger der Ertrag/Pflanze

Pflanztiefe: Beim Pflanzen ist unbedingt auf die richtige Pflanztiefe zu achten, da hier oft die Ursache späterer Probleme liegt. Der Boden muss sich vor dem Pflanzen abgesetzt haben!



zu hoch gepflanzt:
– Vertrocknungsgefahr

zu tief gepflanzt:
– Pflanzen treiben schlecht durch
– Pflanzen werden bei Wind schnell zugedeckt
– erhöhte Gefahr durch Rhizoctoniabefall

Dichtpflanzung

– eine interessante Alternative in der Terminkultur


Foto: L. Linnemannstöns

Die Produktion von Erdbeeren im geschützten Anbau ist in Deutschland stark wachsend.
Da man mit Terminkulturen von Frigopflanzen die vorhandenen Tunnel mehrfach nutzen kann, ist auch diese Kulturform im Aufwind. Es wird eine Pflanze mit einem lohnenswerten Ertragspotential benötigt. Es kommen normalerweise A+/A++/Wartebeet/Traypflanzen in Frage. Die Verfügbarkeit des entsprechenden Pflanzgutes in der favorisierten Sorte stellt dabei oft ein Problem dar. Auch zeigt das Ertragspotential solcher Pflanztypen jahresbedingt Schwankungen. Für eine erfolgreiche Terminkultur ist die Anzahl der Blütenstände pro Laufmeter entscheidend. Übliche Praxis ist es, den Pflanzabstand mit den Ergebnissen des Flowermappings abzustimmen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass es dabei zu unbefriedigenden Ergebnissen kommen kann, da nicht alle theoretisch vorhandenen Blütenstände tatsächlich kommen.
Ein neuer Weg, um zu einer befriedigenden Ernte zu kommen ist die Dichtpflanzung. Dabei arbeitet man mit Frigo A Pflanzen.
Dieser Pflanztyp bringt sicher einen, in vielen Fällen sogar zwei Blütenstände mit. Pflanzt man also eine ausreichende Menge dieses Pflanztyps, so kann man von einem sehr sicheren Ertragspotential ausgehen. Erste Versuche haben gezeigt, dass man mit einer Pflanzung mit ca. 30 Pflanzen pro m^2 zu guten Ergebnissen kommt. In diesem Fall werden drei A Pflanzen, statt einer Wartebeet oder Tray-Pflanze, gepflanzt. Den höheren Preis verglichen mit dem Wartebeetpreis nimmt man für eine höhere Produktionssicherheit in Kauf.



Dammpflanzung in schwarzer Folie

Diese Anbaumethode ist in den Frühgebieten, insbesondere im badischen Raum, sehr verbreitet. Der Verfrühungseffekt liegt bei ca. 3 – 5 Tagen. Andere Verfrühungsmaßnahmen wie Folienabdeckung oder Doppelabdeckung werden zusätzlich eingesetzt, um noch früher zu ernten. Die Schwarzfolie wird 2 – 4 Wochen vor dem Pflanzen beim Erstellen der Dämme gleich mitverlegt. Die Pflanzung erfolgt von Hand (Pflanzeisen).

Pflanztermin

Der Einfluss des Pflanztermins von Grünpflanzen auf den Beginn der Ernte im Folgejahr wird regelmäßig unterschätzt. Bei den meisten Bestellungen wird ein früher Liefertermin verlangt.

Ein starkes Wachstum der Pflanzen bis zur Vegetationsruhe im Winter sichert zwar ein hohes Ertragspotential, der Erntebeginn wird jedoch stark verzögert. Eine höhere Pflanzenzahl pro Hektar – spät gepflanzt – steht für einen frühen Erntebeginn mit ausreichendem Ertrag!

Ertragseinbußen und „Krüppelfrüchte“

Bei tagsüber hoher Sonneneinstrahlung kann Hitzestress zu deutlichen Ertragseinbußen führen. Kommen zusätzlich Nachtfröste hinzu, steigt auch die Anzahl an „Krüppelfrüchten“.

Es muss mit Erttragseinbußen von mindestens 15 % unter Folie und bis zu 25 % unter Doppelabdeckung gerechnet werden.

Spätfröste

Eine frühe Ernte setzt eine frühe Blüte voraus. Damit ist die Gefahr von Spätfrösten in verfrühten Beständen besonders hoch (und teuer). Folie, Vlies etc. sollten im Bestand verbleiben, um bei angesagten Nachtfrösten schnell reagieren zu können.

Geeignete Sorten zur Verfrühung:

Freiland: Alba
Allegro
Clery
Honeoye
Malling Centenary
Rumba

Tunnel: Flair
Glorielle
Rosaria
Serabella
Clery
Malling Centenary
Rumba

VERFRÜHUNG

Tage

0



Normalkultur

– 3
bis
– 5



Vlies

– 5
bis
– 7



Lochfolie

– 9
bis
– 13



Doppelabdeckung

15
bis
21



Folientunnel

Normalkultur



Tage

0

Späte Sorten



+3

bis

+ 14

Strohverspätung



+ 13

bis

+ 19

Terminkultur



Juli

bis

Oktober

Remontierende Sorten



Juli

bis

Oktober

VERSPÄTUNG

Strohverspätung

Zweijährige, starke Bestände sind grundsätzlich 3 – 5 Tage später als z.B. einjährige Grünpflanzen.

Sie eignen sich daher besonders für eine Strohverspätung.

Pflanzenschutz

Sowohl Terminkulturen als auch remontierende Sorten müssen mit einem genau abgestimmten Pflanzenschutzprogramm begleitet werden. Dies ist besonders bei den „Remontierenden" schwierig, da über einen sehr langen Zeitraum geerntet wird. Es sind stets verschiedene Stadien (Blüte, reife Früchte, etc.) der Kultur vertreten. Dies macht geeignete Schutzmaßnahmen sehr schwierig.

Vermarktung

Die Preise auf den Erdbeermärkten waren in den letzten Jahren gerade in der späten Erntesaison sehr niedrig. Es sollte daher im Vorfeld abgewogen werden, welche Kultur-/Vermarktungsform für den einzelnen Betrieb gewinnträchtig ist.

Geeignete Sorten zur Verspätung:

Strohverspätung:	Faith
	Cadenza
	Malwina
	Sonata
	Falco
	Zappa
Terminkultur:	Elsanta
	Sonsation
	Sonata
	Malling Centenary
	Flair
	Rumba
	Faith
	Elegance
	Marieka
	Malwina
Tunnel: (Terminkulturen)	Elsanta
	Sonata
	Sonsation
	Falco
	Malling Centenary



Normalkultur

Mit „Normalkultur" ist der Anbau von Erdbeerpflanzen gemeint, die zur Beerntung in der sortenspezifischen Reifezeit vorgesehen sind. Die Pflanzung kann entweder im Frühjahr als Frigopflanzung oder als Grünpflanzung im August erfolgen. Die Vor- und Nachteile sind unter dem Thema Pflanzung nachzulesen. Für eine Normalkultur eignen sich besonders die Sorten, deren natürliche Reifezeit eher in der Mitte der Erdbeersaison liegt und sich Maßnahmen zur Verfrühung bzw. Verspätung nicht lohnen. Eine Verlängerung des Erntezeitraums wird durch die Sortenauswahl erreicht (siehe Reifezeittabelle).



Vlies

Vliesabdeckungen kommen sowohl als Winterfrostschutz, als auch zur Verfrühung zum Einsatz. Es wird ein 17g-Vlies, seltener auch ein 21g-Vlies, verwendet. Der Verfrühungseffekt ist von allen hier beschriebenen Maßnahmen der geringste und liegt bei 3 – 5 Tagen.

Lochfolie

Es werden in der Regel Folien mit 500 Löchern /m² eingesetzt. Der Verfrühungseffekt liegt je nach Witterung bei 5 – 7 Tagen.

Antitaufolie

Antitaufolie stellt eine Art Kompromiss zwischen Doppelabdeckung und Lochfolie dar. Sie ist viel einfacher zu handhaben als eine Doppelabdeckung und doch 2 – 3 Tage früher als die normale Lochfolie. Die Antitaubeschichtung ist nicht UV-beständig! Diese besondere Eigenschaft der Folie ist also nur im ersten Jahr nutzbar. Im zweiten Jahr kann sie als „normale" Folie eingesetzt werden.

Doppelabdeckung

Bei dieser sehr populären Methode zur Ernteverfrühung werden die Pflanzen mit Vlies (unten) und Lochfolie (oben) abgedeckt. Durch die isolierende Luftschicht zwischen den beiden Materialien ergibt sich ein Verfrühungseffekt von ca. 15 Tagen zur „normalen Kultur". Wichtig ist die Auswahl geeigneter Frühsorten, die möglichst einjährig als Grünpflanzen gesetzt werden sollten. Die Vlies- und Folienauflage erfolgt ab Februar. Eine Winterfrostschutzabdeckung mit Vlies kann gegebenenfalls mit Folie ergänzt werden. Üblicherweise kommt ein 17g-Vlies und eine 500-er Lochfolie zum Einsatz. Wenn im Frühjahr die Sonneneinstrahlung zunimmt, ist auf die Temperatur unter der Abdeckung zu achten, um Hitzeschäden zu vermeiden. Beim ersten Erscheinen der Blütenknospen sollte die Lochfolie auf jeden Fall abgenommen werden.

Bei Blühbeginn wird auch das Vlies abgenommen, um eine ausreichende Befruchtung der Bestände sicherzustellen.
Die deutlich frühere Blüte bringt natürlich eine große Spätfrostgefahr mit sich. Es sollte daher immer möglich sein, bei angesagtem Nachtfrost die Bestände schnell wieder zuzudecken. Der erforderliche zusätzliche Arbeitsaufwand durch Auf- und Zudecken der Bestände kann je nach Frühjahr beträchtlich sein! Mit einer Ertragsminderung von mindestens 20 % durch Stress und Krüppelfrüchte ist zu rechnen!





Folientunnel (Verfrühung)

Für eine Ernteverfrühung im Tunnel werden von Anfang bis Mitte August Grünpflanzen auf Dämmen in Schwarzfolie gepflanzt. Es werden vier Pflanzen pro laufendem Meter (25 cm Pflanzabstand) als Einzel- oder Doppelreihe gesetzt. Bei ertragsschwachen Sorten kann dieser Abstand auf 20 cm reduziert werden. Die Düngung der Pflanzen erfolgt mit Flüssigdünger über einen Tropfschlauch. Es werden standortspezifische Düngepläne benötigt, die zusammen mit der Beratung erstellt werden. Auch die Pflanzenschutzmaßnahmen unterscheiden sich von denen im Freiland und sollten mit der Beratung abgestimmt sein.

Je früher der Tunnel geschlossen wird, desto größer ist der Verfrühungseffekt. Gleichzeitig steigt das Risiko, bei einem Spätfrost Blüten zu verlieren! Ein Termin Anfang bis Mitte Februar hat sich bewährt. Steigt im Laufe des Frühlings die Temperatur im Tunnel auf 30° C und mehr an, muss gelüftet werden! Das Lüften sollte von vormittags bis abends erfolgen. Über Nacht muss der Tunnel wieder geschlossen werden! Ab Blühbeginn ist tägliches Lüften erforderlich. Dies ist ein nicht zu unterschätzendes Arbeitspensum von ca. 130 – 150 Std./ha. Lüften beugt Botrytis vor.

Da die Pflanzen im Tunnel auf den Dämmen in ihrer Vegetation weiter sind als im Freiland, sind sie auch in besonderem Maße spätfrostgefährdet.

Bei kühlen Witterungslagen werden die Pflanzen im Tunnel mit Vlies oder sogar einem zweiten Vlies abgedeckt. Die Blütenbestäubung wird durch Hummel- oder Bienenvölker sichergestellt.

Der Lohn für all diese Anstrengungen ist eine 15 – 21 Tage früher einsetzende Erdbeerernte, je nach Gebiet von Ende April bis Mitte Mai. Der Ertrag ist im Vergleich zum Freiland um 10 – 20 % höher, die Fruchtqualität wetterunabhängig gut.
Der Tunnel kann für eine zweite, späte Ernte genutzt werden (siehe Ernteverspätung).







Anbau im Minitunnel

Die aus dem Spargelanbau bekannten Minitunnel werden zum Teil auch im Erdbeeranbau eingesetzt. Der Verfrühungseffekt ist nicht mit dem eines Folientunnels zu vergleichen. Dafür sind sowohl die Investitionskosten als auch die Arbeitsaufwendungen für Lüften, Auf- und Abbau etc. erheblich geringer. Der Verfrühungseffekt im Minitunnel liegt zwischen dem der Doppelabdeckung und dem Folientunnel.



Anbau im Doppelfolientunnel

Die Luftschicht zwischen den beiden Folien sorgt für eine zusätzliche Isolierung und damit für mehr Wärme im Tunnel. Die Kulturführung unterscheidet sich nicht von der im einfachen Folientunnel.

Strohverspätung

In späten Lagen kann eine Strohverspätung zur Ernteverspätung sinnvoll sein. Eine Verzögerung der Ernte um 5 – 7 Tage ist möglich, wenn der Bestand zum Winter mit ca. 60 – 70 Rundballen Stroh/ha vollständig zugedeckt wird. Ein perfekter Winterfrostschutz ist ein willkommener Nebeneffekt.
Die dicke Strohdecke verhindert im Frühjahr die Erwärmung des Bodens durch Sonneneinstrahlung. Der Austrieb der Pflanzen wird verzögert und je nach Verlauf des Frühjahres wirkt sich dies mehr oder weniger stark auf den Erntebeginn aus. Eine ausreichende Stickstoffversorgung ist vor dem Abdecken sicherzustellen, da das Stroh bei seiner Zersetzung große Mengen Stickstoff bindet.

Es sollten nur kräftige zweijährige Bestände geeigneter Spätsorten (z.B. Sonata, Malwina, Faith, Falco, Cadenza, Zappa) ausgewählt werden. Zu Beginn des Austriebes müssen die Pflanzen rechtzeitig aufgedeckt werden! Ein Ertragsrückgang von 15 – 25 % ist die Regel. Die Fäulnisgefahr in nassen Wintern ist sehr groß.

Terminkultur

Starke Erdbeerfrigo (A+) Pflanzen oder Wartebeetpflanzen eignen sich zur Terminkultur. Die Pflanzen haben im Herbst des Vorjahres Blüten angelegt, werden anschließend in der Zeit der Winterruhe gerodet und dann eingefroren. Die Anzahl der Blütenstände im Rhizom entscheidet über das Ertragspotenzial der Pflanze.
Die Beerntung der Pflanzen kann abhängig vom Witterungsverlauf ca. 10 Wochen nach dem Pflanzen beginnen. Die Pflanzung erfolgt in einzelnen Sätzen (z.B. 14-tägig), um eine lange Ernteperiode zu realisieren.

Je später gepflanzt wird, desto geringer ist der zu erwartende Ertrag, da die Pflanzen in ihrer Lagerzeit im Kühlhaus mehr Reservestoffe verbrauchen.
Der Anbau sollte auf Dämmen mit Tropfschläuchen erfolgen, um eine gute Wurzelbildung und damit eine ausreichende Wasserversorgung zu gewährleisten. Nicht alle Sorten sind für eine Terminkultur geeignet. Die zurzeit wichtigsten Sorten sind Elsanta, Sonsation, Malling Centenary, Rumba und zunehmend auch Faith.
Die Möglichkeit, über einen langen Zeitraum Früchte einer Sorte in gleich bleibender Qualiät anzubieten, macht diese Kulturform interessant.



Remontierende Sorten (Freiland)

Der Anbau von remontierenden Erdbeersorten im Freiland ist in den letzten Jahren sehr stark rückläufig. Pflückleistung, Witterungsprobleme und der schwierige Einsatz von Nützlingen sind nur einige Probleme, die den Anbau von remontierern eher für den geschützten Anbau empfehlen.

In der Grafik auf Seite 28 haben wir zu diesem Thema die vielfältigen Anbaumöglichkeiten für Remontierer in der Stellagenkultur dargestellt.

Werden remontierende Sorten im Freiland angebaut, ist eine Voraussetzung für einen erfolgreichen Anbau die Pflanzung auf einen Damm. Die Wasser- und Nährstoffversorgung sollte dabei über einen Tropfschlauch erfolgen. Topfgrünpflanzen werden im August / September gepflanzt, Frigopflanzen im März/April. Der Pflanzabstand beim Freilandanbau ist sortenabhängig und liegt zwischen 25/33 cm. Nach der Pflanzung im Freiland (Frigo) steht zunächst das vegetative Wachstum der Pflanze im Vordergrund. Eine Abdeckung der Bestände als Frostschutz kann zu Beginn der Vegetation sinnvoll sein. Die ersten Blüten werden entfernt, um der Pflanze die Möglichkeit zu geben, möglichst viele Seitenkronen zu bilden. Die Ernte beginnt ca. Mitte Juli und erstreckt sich bis in den Oktober. Der zu erwartende, Gesamtertrag verteilt sich dabei über einen sehr langen Zeitraum.



Die Erntemengen pro Pflückdurchgang sind gering, die Pflückkosten entsprechend hoch.

Außerdem müssen während der gesamten Erntezeit kranke und faule Früchte konsequent entfernt werden, damit sie die nachkommenden Früchte nicht infizieren. Im Verlauf der Ernte können je nach Witterung Pflanzenschutzprobleme Auftreten, die zu Ertragseinbußen führen können.

Die Erträge sind deutlich höher als die einer Wartebeetkultur, allerdings über einen langen Erntezeitraum verteilt.

Bei den Sorten gibt es sehr große Geschmacksunterschiede.

Das sollte bei der geplanten Vermarktung berücksichtigt werden.

Folientunnel (Verspätung)

Ein Folientunnel oder ein Gewächshaus bietet die Möglichkeit, nach einer abgeschlossenen frühen Ernte einen zweiten Satz Erdbeerpflanzen für eine sehr späte Ernte zu nutzen. Für diese Pflanzung werden im Juli (A+) Pflanzen oder Wartebeetpflanzen gesetzt. Die erste Ernte erfolgt im September/Oktober, die zweite im Frühjahr. Je später die Herbsternte beendet ist, desto weniger Zeit haben die Pflanzen, neue Blüten anzulegen. Ein geringerer Ertrag im Frühjahr ist die Folge. Dem gegenüber steht eine zweimalige Nutzung des Tunnels. Die Pflanzen werden mit 25 cm Abstand in Einzel- oder Doppelreihen gepflanzt.







Bewässerung

Für einen erfolgreichen Erdbeeranbau sollte die sichere Verfügbarkeit von Wasser gewährleistet sein. Die Beschaffenheit der Böden ist sehr unterschiedlich und muss beim Thema Bewässerung sehr genau betrachtet werden. In vielen Anbaugebieten standen in den letzten Jahren lange trockene Perioden hohen Niederschlagsmengen in kurzen Zeiträumen gegenüber. Gegen hohe Niederschlagsmengen ist der Erdbeerproduzent, abgesehen vom geschützten Anbau, machtlos. In trockenen Phasen schafft eine Bewässerungsmöglichkeit eine deutlich höhere Ertragssicherheit. Dies zeigt sich am deutlichsten durch größere Früchte und gesündere Pflanzen (z.B. weniger Mehltau).
Es können verschiedene Bewässerungssysteme zum Einsatz kommen. Je nach Standort ist eine individuelle Entscheidung zu treffen. Zunächst empfiehlt sich eine Kontrolle des Ausgangswassers. Nicht jede Wasserqualität ist ohne weiteres für jeden Beregnungstyp geeignet.

Tropfschläuche

Tropfschläuche werden im unteren Wurzelbereich der Pflanze verlegt. Durch einen speziellen Anbau an der Pflanzmaschine werden die Schläuche direkt bei der Pflanzung mitverlegt. Die wichtigsten Vorteile von Tropfschläuchen sind ein geringer Wasserverbrauch (keine Verdunstung), gute Steuerungsmöglichkeiten und eine mögliche Düngung. Nachteilig sind Undichtigkeiten durch mechanische oder tierische Beschädigung und die aufwendige Entfernung der Schläuche aus dem Feld nach Beendigung der Kultur. Das Ausgangswasser muss enteisent und gefiltert sein, um die feinen Austrittskapillaren in den Tropfern nicht zu verstopfen.



Rohrberegnung

Die Rohrberegnung wird nach dem Pflanzen in dem Erdbeerfeld ausgelegt. In regelmäßigen Abständen sind auf die Rohre Kreis-Regner aufgeschraubt, um eine nahezu vollständige Beregnung der Fläche sicherzustellen. Einmal ausgelegt beschränkt sich die Bedienung auf das Auf- und Zudrehen der Absperrventile. Vorteil dieser „Überkronen"-Beregnung ist die gleichzeitige Kühlung der Pflanzen. Auch ist eine Frostschutzberegnung zur Vermeidung von Blütenfrost möglich. Nachteilig sind der höhere Wasserverbrauch (Verdunstung) und das feuchte Kleinklima im Bestand (Wasserflecken auf den Früchten, Pilze etc.).

Trommelberegnung

Die Feuerwehr des Fruchtproduzenten. Ein Versorgungsschlauch wird von einer Trommel abgerollt. An seinem Ende befindet sich eine Regenkanone. Während des Betriebs wird dieser Schlauch selbstständig zurück auf die Trommel gerollt und zieht dabei die Regenkanone hinter sich her. Vorteil dieser Methode ist die hohe Flexibilität. Der Regner ist mit dem Schlepper schnell an verschiedene Standorte zu bewegen. Der Betrieb ist relativ arbeitsintensiv, da nach jedem Durchgang die Trommel versetzt und der Schlauch neu ausgerollt werden muss. Die Wasserverluste durch Verdunstung sind von allen vorgestellten Systemen am höchsten.



Winterfrost

Die Frostempfindlichkeit von Erdbeerpflanzen ist stark sortenabhängig.
Während bei Bedeckung der Pflanzen mit Schnee keine oder nur geringe Schäden auftreten, können Barfröste zu großen Schäden führen. Besonders gefährlich ist die Kombination Frost und Wind, die zum Austrocknen der Pflanze führt („Frosttrocknis").

Schutzmaßnahmen
- empfindliche Sorten (Elsanta, Lambada) mit Vlies oder Stroh (ca. 60 – 70 Rundballen/ha) abdecken
- soll der Bestand nicht verspätet werden, muss das Stroh im Frühjahr rechtzeitig von den Pflanzen in die Reihen gezogen werden
- solche Anlagen sind besonders spätfrostgefährdet!

Spätfrost/Blütenfrost

Erfrieren bei Frösten im Mai nur die Primärblüten, so hält sich der entstandene Schaden in Grenzen, da die Sekundärblüten von der Pflanze dann besser versorgt werden können. Sind auch die Sekundärblüten betroffen, ist mit einer großen Ertragseinbuße zu rechnen. Ein Auftreten von Spätfrost führt verstärkt zu verkrüppelten Früchten. Dies ist sehr deutlich bei Elsanta zu beobachten.
Besonders gefährdet sind früh blühende Sorten und solche, die über dem Laub blühen (z.B. Darselect®, Daroyal®).

Schutzmaßnahmen
- Auswahl der Anbaufläche (keine Senken mit Kälteseen, tiefergelegene Ebenen etc., sondern geschützte Flächen)
- Frostschutzberegnung
- das Einlegen von Stroh sollte möglichst spät erfolgen, da Stroh den Boden in den Reihen isoliert und somit die Speicherung und nächtliche Abgabe der Tageswärme verloren geht

Stroh

Das Einlegen von Stroh in die Reihen, möglichst auch unter die Pflanzen, ist eine aus folgenden Gründen wichtige Maßnahme:
- die Früchte werden sauber gehalten und vor Botrytis und Colletotrichum geschützt
- die Bodenfeuchtigkeit der Anlage wird ausgeglichen, die Plantage bleibt auch bei Regen begehbar
- das Unkraut wird unterdrückt
- es bietet Verdunstungsschutz bei Trockenheit

Der beste Zeitpunkt zum Stroh einlegen ist Mitte Mai nach den Eisheiligen. Ein früheres Einlegen ist nicht zu empfehlen, da mit dem Stroh die Wärmeabstrahlung des Bodens in kalten Nächten unterdrückt wird. Dies erhöht die Gefahr von Frostschäden während der Blüte.

Pro Hektar werden je nach Festigkeit ca. 30 – 32 Rundballen benötigt.
Stroh kann auch als Frostschutz im Winter und zur Ernteverspätung eingesetzt werden (s. Abschnitt Frostschutz/Verfrühung/Verspätung).







In den letzten Jahren ist sowohl die Anzahl der Sorten, als auch die der möglichen Kulturverfahren stetig größer geworden. Verschiedene Pflanztypen werden für die einzelnen Produktionsmethoden benötigt. Diese Pflanztypen in allen gewünschten Sorten vorrätig zu haben, ist nur schwer möglich. Um sicherzustellen, dass Sie für Ihre Produktionsmethode den besten Pflanztyp in Ihrer Wunschsorte auch wirklich bekommen, sollten Sie uns frühzeitig über Ihre Pläne informieren.
Die aufgeführten Bestelltermine ermöglichen uns unsere Produktion auf Ihren Pflanzenbedarf abzustimmen.

Bestelltermine:

- Erdbeerfrigopflanzen:
  Oktober – Januar
  → zur Lieferung ab Januar
- Wartebeetpflanzen:
  bis zum 30. Mai
  → zur Lieferung im Folgejahr
- Traypflanzen:
  bis zum 15. Mai
  → zur Lieferung im Folgejahr
- Grünpflanzen:
  bis zum 30. Mai
  → zur Lieferung im Juli/August
- Topfgrünpflanzen/
  Bio-Topfgrünpflanzen:
  bis zum 30. Mai
  → zur Lieferung im Juli/August

Pflanzenlieferung/Lagerung Frigopflanzen:

- Erdbeerfrigopflanzen werden von uns in Holzkisten mit einem innen liegenden Folienbeutel angeliefert.
- Informationen wie Sortenname, Sortierung, Quartier etc. sind auf einem Etikett an der Kiste vermerkt. Sollte dieses Etikett fehlen gibt es ein weiteres Etikett mit dem Sortennamen in der Kiste.
- kontrollieren Sie die Sendung auf Beschädigung oder andere Auffälligkeiten und **vermerken dies unbedingt auf dem Lieferschein!**

Sollten die Pflanzen nicht direkt gepflanzt werden können empfehlen wir Ihnen für eine weitere Lagerung

- die Pflanzen sollten in den Kisten und Tüten verbleiben
- ein Wässern der Pflanzen ist nicht nötig
- Lagertemperatur:
- Pflanzen sind noch nicht aufgetaut: -2°
- Pflanzen sind aufgetaut + 2 – 4°

- ein Austrieb der Pflanzen ist bei Lagerung im Plusbereich nach ca. 1 – 2 Wochen zu erwarten. Das ist je nach Umgebung sehr unterschiedlich. **Eine tägliche Kontrolle ist unbedingt notwendig**



Bei der Anlieferung/Abholung der Pflanzen:

– kontrollieren Sie die Sendung auf Vollständigkeit (Anzahl der Kisten, Paletten etc.)

– kontrollieren Sie die Sendung auf Beschädigung oder andere Auffälligkeiten und vermerken dies unbedingt auf dem Lieferschein!

z.B: - „Annahme unter Vorbehalt, da Kisten beschädigt"
- „Annahme unter Vorbehalt, da verspätet geliefert"
- „es fehlen 2 Kisten" etc.

Diese Dokumentation auf dem Lieferschein ist die Voraussetzung für eine eventuelle spätere Schadensmeldung beim Spediteur. Bitte melden Sie sich auch umgehend bei uns und schicken uns den betreffenden Lieferschein.



Pflanzenlieferung/Lagerung Frigo- und Grünpflanzen

Jeder Kiste liegt ein länglicher Papierstreifen mit einer Nummer bei. Sollte an der Ware etwas zu beanstanden sein, heben Sie diese bitte auf bzw. fotografieren Sie diese und senden uns das Foto zu. Dies hilft uns bei der Rückverfolgung von Fehlern.

Pflanzenlieferung/Lagerung Grünpflanzen:

– Erdbeergrünpflanzen werden von uns in Holzkisten mit einem innen liegenden Folienbeutel angeliefert.

– Kontrollieren Sie die Sendung auf Beschädigung oder andere Auffälligkeiten und **vermerken dies unbedingt auf dem Lieferschein!**

Sollten die Pflanzen nicht direkt gepflanzt werden können empfehlen wir Ihnen für eine weitere Lagerung:

– die Pflanzen sollten in den Kisten, Tüten verbleiben

– ein Nassmachen der Pflanzen ist nicht nötig

– Lagertemperatur 4 – 6°

– die Pflanzen müssen **täglich von Ihnen kontrolliert** werden!

Pflanzenlieferung/Lagerung Topfgrünpflanzen:

– Erdbeertopfgrünpflanzen werden von uns in Styropor oder Plastik-Pfandplatten geliefert.

– kontrollieren Sie die Sendung auf Beschädigung oder andere Auffälligkeiten und vermerken dies unbedingt auf dem Lieferschein!

Sollten die Pflanzen nicht direkt gepflanzt werden können empfehlen wir Ihnen für eine weitere Lagerung:

– Lagerung im Kühlhaus bei 6 – 8° ca. 2 – 5 Tage möglich

– tägliche Kontrolle!

– Bei welken Blättern und ersten Anzeichen von Grauschimmel, müssen die Pflanzen im Freien ausgestellt werden. (In den Pflanzplatten)

– bei Bedarf müssen die Pflanzen beregnet werden.

– tägliche Kontrolle

Auslieferung der Pflanzen

Unsere zuverlässige Logistik gewährleistet eine schnelle Anlieferung der Pflanzen direkt zu Ihrem Betrieb. Wir betreiben auch Kühlhäuser, die nicht direkt am Betrieb Kraege liegen. In einigen Fällen müssen wir die für den Auftrag benötigten Pflanzen zunächst dort abholen.
Daher sollte der gewünschte Liefertermin möglichst früh mit uns abgestimmt werden. Ein Vorlauf von einer Woche wäre wünschenswert.

Pflanzgut gekauft !
Alles Gesund?

Steigende Produktionskosten, besonders in den teuren Substratkulturen mit den entsprechenden Pflanztypen verzeihen keine Fehler.
Es ist daher verständlich, dass Sie als Fruchtproduzent ein großes Interesse an nachweislich gesundem Pflanzgut haben. Um dies abzusichern bieten immer mehr Labore sogenannte Multiscreen Tests an.
Dabei werden eingeschickte Proben mittels PCR untersucht. Anschließend wird dem Produzenten das Ergebnis auf eine Vielzahl von Krankheitserregern mehr oder weniger kommentarlos ausgehändigt. Dies führt oft zu einiger Verunsicherung.

Bei jeder Form von Untersuchung sind folgende Aspekte unbedingt zu beachten:
- Wie muss die Probe genommen werden?
- Welche Gefahren von Verunreinigungen habe ich, etc?
- Wie viele Pflanzen sollten untersucht werden, um ein aussagekräftiges Ergebniss zu haben?
- Wie sind die Ergebnisse zu werten?

Die Untersuchungsmethoden sind hoch sensitiv. Es kommt bei kleinsten DNA-Spuren zu positiven Ausschlägen. DNA-Spuren aus bereits abgestorbenen Organismen werden genauso positiv angezeigt wie mögliche Verunreinigungen in der Probe.
Eine mit der Beratung abgestimmte gezielte Untersuchung, auf einzelne Problemerreger, kann da viel praxisnäher sein.

Grundsätzlich ist es ein verständlicher Gedanke sich durch Untersuchungen des Pflanzgutes abzusichern. Solche Untersuchungen können bei richtiger Auswertung Hinweise auf mögliche Probleme geben.
Wichtig ist aber in jedem Fall die richtige Interpretation des Ergebnisses. Nicht jeder positive Ausschlag ist ein ernst zunehmendes Problem und nicht jedes negative Ergebnis ist die absolute Befallsfreiheit!

In diesem Zusammenhang möchten wir Sie auch dringend auf die nötigen Bodenuntersuchungen hinweisen, die wir auf Seite 54/55 beschrieben haben.



Krankheiten

Auf den nachfolgenden Seiten geben wir Ihnen einen kurzen Überblick über die wichtigsten Erdbeerkrankheiten. Wir haben uns dabei auf eine Auflistung der Symptome, der Erreger und der Vorbeugung beschränkt. Eine detaillierte Besprechung der einzelnen Schadbilder und deren Behandlungsmöglichkeiten würde den Rahmen dieser Broschüre übersteigen. Ihr/e Anbauberater/in ist über die aktuelle Zulassungssituation informiert und ist Ihr Ansprechpartner bei der Auswahl der Mittel bzw. der Bestimmung der Aufwandmengen.

Nach unseren Erfahrungen sollten folgende Themen unbedingt besprochen werden:

- Schutz der Pflanzen vor Phytophthora cactorum (Tauchen, Bandspritzung, Herbstbehandlung)
- Spritzprogramm Weichhautmilben bei mehrjährigen Kulturen
- Resistenzproblematik bei der Botrytisbekämpfung
- Resistenzproblematik bei der Mehltaubekämpfung
- Anpassung der Herbizidmaßnahmen an die gepflanzten Sorten

Wir möchten an dieser Stelle nochmals ausdrücklich darauf hinweisen, dass wir eine umfassende Anbauberatung für unabdingbar halten.





Produktionsbedingungen

In den vergangenen Jahren haben sich die Produktionsbedingungen sowohl für die Frucht- als auch für die Pflanzenproduzenten in vielerlei Hinsicht verändert.

Die klimatischen Gegebenheiten beeinflussen in zunehmendem Maße unser Temperatur- und Wassermanagement im Anbau. Die Entwicklung von Pilzen und tierischen Schädlingen ist ebenfalls stark vom Klima beeinflusst.

Ein erstes großes „tierisches" Problem in der jüngeren Vergangenheit war das Auftreten der Kirschessigfliege, deren Bekämpfung je nach Jahr weiterhin eine ständige Herausforderung für die Produzenten darstellt. Aber auch Wanzen, Thripse, Milben etc. haben je nach Jahr deutlich zugenommen.

Eine Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln wird immer mehr eingeschränkt oder ist bereits gar nicht mehr möglich.

Dies führt auch zu starken Veränderungen in der Jungpflanzenproduktion. War es uns in der Vergangenheit noch möglich mit zum Teil anderen Wirkstoffen Pflanzenschutz zu betreiben als die Fruchtproduzenten, so ist unsere Produktpalette deutlich geschrumpft.

Daher ist eine Kontrolle der Pflanzen unmittelbar nach der Pflanzung, zum Beispiel auf Weichhautmilben, sehr zu empfehlen. Nur so können, wenn nötig entsprechende Gegenmaßnahmen (z.B. Nützlinge) rechtzeitig getroffen werden. Dies ist besonders bei remontierenden Sorten sehr wichtig.

Auch Krankheiten wie Anthracnose/ Phytophthora sind mit dem Wegfall von verschiedenen PSM viel schwieriger zu kontrollieren.

Der Anthracnosepilz findet bei warmen Wetter gute Bedingungen und ist dann nur noch schwer unter Kontrolle zu bringen. Es stellt sich die Frage, wie wir in Zukunft mit diesem Risiko umgehen können. Da es bei Anthracnose eindeutige Unterschiede in der Empfindlichkeit der Sorten gibt und die Anzucht von Topfpflanzen ein Infektionsort sein kann, haben wir uns entschlossen, besonders empfindliche Sorten wie Allegro, Asia und Glorielle nicht mehr als Topfgrünpflanzen anzubieten.

Neben dem wirtschaftlichen Schaden durch mögliche Pflanzenausfälle bei Grün-/Topfgrünpflanzen ist die Verlässlichkeit der Pflanzenlieferungen ein weiterer wichtiger Faktor für den Fruchtproduzenten.

Eine alternative Pflanzung mit Frigos im Juni/ Juli ist im Anbau deutlich unproblematischer und hat sich auch für die Tunnelpflanzung bewährt.




Eckige Blattfleckenkrankheit
(Xanthomonas fragariae)

Symptome:
- gegen das Licht durchscheinend sieht man besonders auf der Blattunterseite eckige, wässrige Flecken
- an der Blattunterseite tritt ein gelblicher Bakterienschleim aus (hochinfektiös!), im späteren Stadium auf der Blattoberseite zusammenlaufende schwarze Flecken und Absterben der Blätter
- auch Kelchblätter, Blüten und Ausläufer werden befallen

Erreger:
- Bakterien, die auf totem Pflanzmaterial bis zu zwei Jahre überdauern können
- Temperaturen von über 20°C und hohe Luftfeuchte sind optimale Bedingungen für die Bakteriose
- Warmwasserbehandlung von Jungpflanzen fördert die Verbreitung

Vorbeugung:
- gesundes Pflanzgut verwenden
- bei der Bearbeitung gefährdeter Flächen sind geeignete Hygienemaßnahmen durchzuführen
- Kupferspritzungen

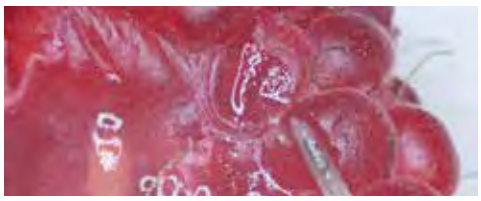


Sonnenbrand

Symptome:
- großflächig bräunliche, blasig-wässrige Stellen

Ursache
- direkte Sonneneinstrahlung auf die Frucht

Vorbeugung
- Pflanzung in Nord-Süd Richtung
- Intervallberegnung
- Sortenwahl: Darselect® und Florence sind besonders gefährdet

Kirschessigfliege
(Drosophila Suzuki)

Symptome:
- Eiablage auch in feste unbeschädigte Früchte
- mit der Lupe kann man weißliche Atemanhänge erkennen
- Entwicklung von Larven in den Früchten
- schneller Fruchtverfall und Fäulnis

Schädling:
- kleine Fliege, optisch der heimischen Fruchtfliege sehr ähnlich
- männliche Tiere mit charakteristischen Punkten auf den Flügeln
- durch speziellen Eiablageapparat können auch intakte Früchte befallen werden
- extrem hohes Vermehrungspotential

Vorbeugung:
- Hygienemaßnahmen, faule bzw. infizierte Früchte müssen konsequent aus der Anlage entfernt werden. Alle abgefallenen Früchte am Boden entfernen!
- Einnetzung der Bestände
- Massenfang (wird in NRW nicht mehr empfohlen)
- Insektizideinsatz im Freiland ab Eiablagebeginn



Erdbeerblütenstecher
(Anthonomus rubi)

Symptome:
- während der Blüte sieht man abgeknickte Blütenknospen, die vertrocknen und anschließend abfallen

Schädling:
- ein schwarzbrauner Käfer, ca. 2,0 – 3,5 mm lang, s. Abb. oben
- der Käfer überwintert unter Laub und Stroh in der Erdbeeranlage oder fliegt von anderen Parzellen zu
- besonders erhöht ist das Zuwanderungsrisiko in Waldnähe
- die Weibchen legen ihre Eier in die Knospen der Erdbeerpflanze und können so bis zu 30 Blütenknospen zerstören

Vorbeugung:
- bei geringem Befall sorgt eine Verringerung der Blütenzahl für eine gute Fruchtgröße
- auf Parzellen in Waldnähe sollten nur reichblühende Sorten angebaut werden
- der Anbau von Sorten mit wenig Blütenständen wie z.B. Lambada, Darselect® etc. ist nicht zu empfehlen



Thripse
(Thrips spp., Frankliniella spp.)

Symptome:
- kurz vor der Reife fallen zunehmend verkrüppelte, braune-goldbraune Früchte auf
- die Früchte bleiben hart und reifen nicht weiter ab
- die Tiere sind in der Blüte als kleine Würmchen zu erkennen, die durch den Blütenboden „schwimmen"

Schädling:
- Insekten, die aus den umliegenden Feldern einwandern, besonders aus abreifendem Getreide
- späte Kulturen wie z.B. Malwina, Terminkulturen und Remontierer sind stark gefährdet!

Vorbeugung:
- ständige Kontrolle der Blüten Rechtzeitige Behandlung der Thripse kurz vor dem Einwandern

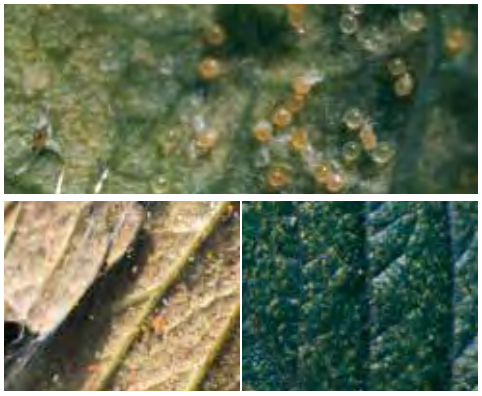


Gefurchter Dickmaulrüssler
(Otiorhychus sulcatus)

Symptome:
- buchtförmige Fraßspuren an den Blättern
- Welkeerscheinungen der Pflanze bei trockener Witterung
- befallene Pflanzen lassen sich leicht aus der Erde ziehen
- im Rhizom- bzw. Wurzelbereich findet man weiße Käferlarven
- die Pflanze wird vom Fraß der Larve an Rhizom und Wurzel zerstört

Schädling:
- schwarzer Käfer, 7,5 – 9,5 mm lang
- gelblich weiße Larve mit braunem Kopf, ca. 12 mm lang

Vorbeugung:
- dreijährige Kulturen vermeiden
- auf Befallsflächen auch auf Himbeeranbau verzichten
- Bekämpfung mit Nematoden



Gemeine Spinnmilbe
(Tetranychus urticae)

Symptome:
- helle, eckige Sprenkelungen auf der Blattoberseite
- bei Befall große Anzahl durchsichtiger Eier auf der Blattunterseite
- bei starkem Befall sind die verschiedenen Entwicklungsstadien vom Ei bis zur Milbe in feinen Gespinsten auf der Blattunterseite zu sehen

Schädling:
- die Tiere sind 0,3 – 0,5 mm lang, gelblich und haben links und rechts der Körpermitte zwei dunkle Flecken
- weibliche Tiere überwintern auf der Pflanze (rote Winterweibchen)
- die Population baut sich im Frühjahr bei wärmeren Temperaturen auf (6 – 8 Generationen)
- die Entwicklung vom Ei zum erwachsenen Tier dauert ca. 3 – 4 Wochen
- warmes und trockenes Wetter begünstigt die Entwicklung

Vorbeugung:
- Bestände zur Verfrühung unter Folie sollten Spinnmilben frei in den Winter gehen
- zurückhaltende Stickstoffdüngung im Frühjahr
- befallsfreies Pflanzgut und wenn möglich wenig empfindliche Sorten verwenden
- besonders im Gewächshaus führt der Einsatz von Raubmilben zu guten Ergebnissen



Erdbeerweichhautmilbe
(Tarsonemus pallidus)

Symptome:
- neu austreibende Herzblätter sind stark gekräuselt
- Befall kann leicht mit Virosen oder Blatt- und Stengelälchen verwechselt werden
- zu Beginn Befall einzelner Pflanzen, dann nesterartige Ausbreitung

Schädling:
- die Milben sind mit bloßem Auge schlecht sichtbar (0,2 mm lang)
- im Juli bis September an befallsverdächtigen Pflanzen junge, noch zusammengefaltete Blätter entnehmen und auf Befall kontrollieren
- Milben überwintern im Herz der Pflanze und legen ihre Eier an die sich entfaltenden jungen Blätter
- die Entwicklungszeit vom Ei zur Milbe beträgt ca. 2 – 3 Wochen

Vorbeugung:
- Pflanzmaterial sollte möglichst befallsfrei sein (Schadschwelle beachten)
- regelmäßige Kontrollen
- früher Nützlingseinsatz in Remontierern und Terminkulturen
- Behandlungszeit für 2.jährige Kulturen: August bis September



Maikäfer
(Melolontha melolontha)

Symptome:
- Engerlingfraß an den Wurzeln führt zu großen Schäden, Welkeerscheinungen, Absterben der Pflanze
- große Schäden auch durch Vögel (Krähen), die nach den Larven suchen und in großem Umfang Pflanzen ausgraben

Schädling:
- Maikäfer, 25 – 30 mm lang
- die Maikäferlarve, 45 mm lang, weiß bis schmutzig weiß, findet sich im Boden in Wurzelnähe
- Hauptschäden erfolgen in den beiden Jahren nach dem Flugjahr

Vorbeugung:
- es sollten keine Naturwiesen als Vorkultur gewählt werden (s. auch Drahtwürmer)
- Fräsen des Bodens tötet einen Teil der Engerlinglarven ab
- als Schadschwelle sind 1 – 2 Larven (20 mm) pro m^2 zu sehen




Nematoden
(Pratylenchus sp.)



Drahtwürmer



Schnecken
(Gastropoda)

Symptome
- deutliche Wuchsdepressionen
- erhöhte Anfälligkeit gegen andere Bodenpilze
- Fraßspuren an der Wurzel bzw. deren völlige Zerstörung durch Einwanderung
- Nematoden in Verbindung mit Verticilliumbefall führen oft zum Totalausfall

Symptome:
- besonders nach Wiesenumbruch richten Drahtwürmer große Schäden an
- ein direkter Anbau von Erdbeeren nach Wiesenumbruch ist nicht zu empfehlen

Symptome:
- Lochfraß an reifen Früchten
- Schleimspuren auf den Früchten
- in regnerischen Jahren können hohe Verluste auftreten

Schädling
- freilebende Nematoden der Gattung Pratylenchus
- meist treten mehrere Nematoden-Gattungen gleichzeitig auf

Erreger:
- Larven der Schnellkäfer (Elateridae)

Erreger:
- unterschiedliche Schneckenarten

Vorbeugung:
- vor dem Pflanzen sollte eine Nematodenprobe von der Parzelle genommen werden
- bei erhöhten Werten sollte eine Zwischenkultur mit Tagetes erfolgen
- eine direkte Bekämpfung gegen Nematoden gibt es nicht

Vorbeugung:
- keine Bekämpfung möglich
- Problemflächen vermeiden

Vorbeugung:
- Wiesen häufig mähen
- die Parzellenform sollte so gewählt werden, dass die angrenzende Fläche an eine Wiese möglichst gering ist



Wanzen

Symptome:

- Verfärbungen und Löcher an den Blättern
- Fruchtdeformationen z.B. verkrüppelte Beeren mit eng sitzenden Nüsschen

Schädlinge: (nicht vollständig)

- Grüne Reiswanze
- Marmorierte Baumwanze
- Grüne Stinkwanze
- Gemeine Wiesenwanze
- Gepunktete Nesselwanze
- Graue Gartenwanze
- Beerenwanze
- Rotbeinige Baumwanze

Vorbeugung:

- Keine Pflanzenschutzmittel zugelassen
- Nach wirksamen Nützlingen wird gesucht
- Remontierer sind stärker betroffen als Juniträger



Graufäule
(Botrytis cinerea)

Symptome:

- erste Anzeichen sind braune Befallsstellen auf der unreifen Frucht
- die Frucht wird weich, es breitet sich ein mausgrauer Pilzrasen aus
- gesunde Früchte werden von befallenen Früchten durch direkten Kontakt angesteckt

Erreger:

- Pilz, der nicht nur die Erdbeerfrucht, sondern fast alle absterbenden Pflanzenteile befällt
- überwintert auf alten Pflanzenteilen
- beste Bedingungen bei hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen um 20°C

Vorbeugung:

- Verwendung wenig anfälliger Sorten
- gute Belüftung des Bestandes durch weite Pflanzabstände
- geringe Stickstoffdüngung (Blattmasse klein halten!)
- rechtzeitige Stroheinlage
- zwischen Beregnungsintervallen Bestände ausreichend abtrocknen lassen



Gnomonia Fruchtfäule
(Gnomonia fructicola)

Symptome:

- dunkelbraune, unregelmäßige Flecken auf den Blättern, die später ineinander übergehen
- es kommt zum Absterben der Blätter, bei starkem Befall Welkeerscheinungen
- Verbräunung der Kelchblätter und des Fruchtstiels nach der Blüte
- Ausbreitung des Pilzes über die noch grüne Frucht
- reife Früchte sind von gummiartiger Konsistenz und verfaulen sehr rasch
- Pilzrasen auf befallenen Früchten, aus dem ein gelblicher Schleim austreten kann

Erreger:

- Pilz, der auf oberirdischen Pflanzenteilen überwintert
- Infektion findet vor der Blüte statt

Vorbeugung:

- vorbeugende Bekämpfung im Zuge der Blütenspritzung
- bei ersten sichtbaren Schäden keine wirksame Behandlung mehr möglich!
- befallene Früchte in der Ernte sofort entfernen



Pestalotiopsis longisetula

Symptome:
- 3 – 4 mm eingesunkene braune Flecken auf den Früchten, auf denen sich im weiteren Verlauf ein weißer Pilzrasen bildet
- vertrocknete Früchte
- Pflanzenwelke ähnlich wie bei Phythophthora cactorum
- braunes Korkgewebe im Rhizom

Schädling:
- pilzlicher Erreger, der sowohl das Rhizom der Pflanze, als auch die Erdbeerfrüchte befallen kann.
- wird oft mit Phythophtora spec. oder Collitotrichum verwechselt
- eine genaue Bestimmung ist nur im Labor möglich

Vorbeugung:
- gesundes Pflanzgut verwenden
- unempfindliche Sorten anbauen
- eine alleinige Standardbehandlung wie gegen Phythophtora ist wirkungslos
- es sollte im August/September eine zusätzliche Behandlung mit Switch erfolgen



Rhizomfäule
(Phytophthora cactorum)

Symptome:
- vom Herz ausgehende bräunliche Verfärbung der Blätter (nicht zu verwechseln mit Verticillium, wo die Blätter von außen nach innen absterben)
- rotbraune Faulstellen im Rhizom
- die Wurzeln erscheinen zunächst gesund und werden erst im späteren Verlauf der Krankheit befallen
- verstärktes Auftreten der Symptome 3 – 4 Wochen nach dem Pflanzen oder kurz nach der Saat

Erreger:
- pilzlicher Erreger, der das Rhizom der Pflanze befällt und den Wassertransport in den oberen Teil der Pflanze lahmlegt
- die Erstinfektion erfolgt über Dauersporen (Oosporen), der Pilz dringt durch Wunden an Rhizom oder Wurzel in die Pflanze ein, das sich bildende Myzel verstopft die Wasserbahnen
- optimale Entwicklungsmöglichkeiten des Pilzes auf Böden mit Staunässe!

Vorbeugung:
- Flächenwechsel, keine staunassen Böden
- Vorkulturen beachten (s. Wirtspflanzen)
- auf Problemflächen nur widerstandsfähige Sorten anbauen
- auf Nematoden achten, Untersuchung LWK
- Bandspritzung mit phosphoriger Säure im Herbst als Standard
- Tauchbehandlung vor der Pflanzung, oder Bandspritzung 8 Tage nach der Pflanzung



Lederbeerenfäule
(Phytophthora cactorum)

Symptome
- braune Verfärbung der unreifen Früchte
- lederartige Beschaffenheit der Fruchthaut
- befallene, reife Früchte werden milchig weiß bis blass rosa, der Geschmack des Fruchtfleisches wird bitter

Erreger:
s. Phytophthora cactorum

Vorbeugung:
s. Phytophthora cactorum



Macrophomina phaseolina

Symptome:
- absterbende Blätter, Welkeerscheinungen
- leicht mit Verticillium oder Phythophthora cactorum zu verwechseln
- besonders unter heißen Bedingungen (28 – 35°) kommt es zu hohen Pflanzenausfällen

Erreger:
- Pilzlicher Erreger aus Südasien (wärmeliebend)
- über 500 bekannte Wirtspflanzen
- Verbreitung in Europa in südlichen Ländern (Spanien. Italien.)
  - erster Nachweis in Deutschland 2022
- Überdauerung im Boden in Form von Microsklerotien
- Verschleppung über Pflanzen und Boden

Vorbeugung:
- gesundes Pflanzgut verwenden
- befallene Pflanzen/Pflanzenteile entfernen
- Hygienemaßnahmen
- keine direkte Behandlung bekannt



RWTH Aachen entwickelt mit Unterstützung von Kraege PCR-basierten Nachweis für die Erreger der Schwarzen Wurzelfäule

Seit den 1990 Jahren beobachten Prof. Dr. Roland Weber und Alfred-Peter Entrup ein vermehrtes Auftreten von Symptomen der Schwarzen Wurzelfäule. Dabei handelt es sich um einen Komplex verschiedener Schadpilze, die für einen Befall an Erdbeer -und Himbeerpflanzen verantwortlich sind.
Um dies nächer zu untersuchen wurden zwischen den Jahren 2007 bis 2014 in den Laboren der Esteburg große Mengen an Erdbeer- und Himbeerwurzeln untersucht. Dabei fanden Prof. Weber und A. Entrup heraus, dass im wesentlichen Dactylonectria torresensis und Cylindricarponarten für die Krankheitssymptome verantwortlich sind.
Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde an der RWTH Aachen ein PCR-basierter Nachweis für diese Erreger der Schwarzen Wurzelfäule entwickelt. Dieses Projekt wurde von der Firma Kraege maßgeblich unterstützt und finanziert.
Die Methodik zu diesem Nachweis wurde an das Labor von Frau Dr. Heupel bei der LKW NRW in Auweiler übergeben.

Damit wird es in Zukunft möglich sein verdächtiges Pflanzenmaterial gezielt auf diese Schadpilze zu untersuchen.





Schwarze Wurzelfäule

Symptome:
- da das gesamte Wurzelsystem verfault ist, lassen sich die Pflanzen leicht aus dem Boden ziehen
- die schwarze Wurzelrinde lässt sich leicht vom weißen Zentralzylinder abziehen
- Rhizom in der Regel befallsfrei
- Kümmerwuchs
- zwischen Blüte und Ernte verdorren die Blätter und die Pflanzen sterben ab
- Früchte erkrankter Pflanzen bleiben klein, werden zum Teil notreif und vertrocknen vor der Ernte
- Schäden sind bei warmem Wetter deutlich sichtbar

Erreger:
- kein einzelner Erreger, sondern Krankheitskomplex
- es sind verschiedene Pilze, Nematoden und Bakterien beteiligt

Vorbeugung:
- Ackerflächen mit schlechter Bodenstruktur und Verdichtungen meiden
- weite Fruchtfolgen wählen
- Verbesserung des Bodens durch Zufuhr organischer Substanz
- gesundes Pflanzgut verwenden




Rote Wurzelfäule
(Phytophthora fragariae)

Symptome:
- schlechter Austrieb und Kümmerwuchs im Frühjahr, gestauchte Blätter im Herbst
- ältere Blätter sterben ab, Welkeerscheinungen
- Hauptwurzeln ohne Seitenwurzeln („Rattenschwänze")
- roter Zentralzylinder der befallenen Wurzel, das Rhizom erscheint gesund
- geringer Fruchtansatz und gehemmte Ausläuferbildung

Erreger:
- Bodenpilz, der die Wurzel befällt und damit die Wasseraufnahme unterbindet
- mindestens fünf verschiedene Pilzrassen bekannt
- Infektion über krankes Pflanzgut, Bodenbearbeitungsgeräte oder Dauersporen, kann bis zu 15 Jahre im Boden überdauern
- verdichtete Böden mit Staunässe fördern Befall
- Aktivität des Pilzes bei Temperaturen unter 10°C

Vorbeugung:
- gesundes Pflanzgut, wenn möglich wenig anfällige Sorten verwenden
- Vorkulturen beachten
- verseuchte Parzellen 15 Jahre meiden
- keine Standorte mit Staunässe
- Bandspritzung mit phosphoriger Säure im Herbst als Standard



Verticillium-Welke
(Verticillium albo atrum, Verticillium dahliae)

Symptome:
- besonders an warmen Tagen Welkeerscheinungen an den Blättern (im Gegensatz zu Phytophthora cactorum sterben zunächst die äußeren Blätter ab)
- bei kühler Witterung erholen sich die Pflanzen oft wieder
- kleine, im Wachstum gehemmte Herzblätter behalten ihre grüne Farbe
- Auftreten der Krankheit „nesterweise"
- Pflanzen sind gestaucht und schlecht entwickelt

Erreger:
- Bodenpilz mit großem Wirtsspektrum (s. Vorkulturen)
- der Pilz überdauert mit Mikrosklerotien bis zu 15 Jahre im Boden
- die Schäden treten an den Wasserleitungsbahnen im Rhizom auf
- starkes Auftreten oft in Verbindung mit Nematoden

Vorbeugung:
- Vorkultur beachten, Erdbeeren nie nach Kartoffeln anbauen!
- vor dem Pflanzen Untersuchung des Bodens
- unempfindliche Sorten anbauen
- gesundes Pflanzgut verwenden




Anthracnose
(Colletotrichum acutatum)

Symptome:
- Jungpflanzen sind im Wachstum gehemmt
- es zeigen sich große, runde, eingesunkene braune – später schwarze – Flecken auf reifen und unreifen Früchten
- infiziertes Fruchtgewebe ist trocken, fest
- schwarz eingetrocknete Kelchblätter
- Austritt eines orangefarbenen Sporenschleims
- schwarze Flecken (0,5 – 1,5 mm) auch auf den Blättern (kann leicht mit Rhizoctonia verwechselt werden)
- an den Ausläufern schwarze, eingeschnürte, 10 – 20 mm lange Befallsstellen mit einem weißen Pilzsporenbelag
- das Rhizom verfärbt sich rötlich

Erreger:
- pilzlicher Erreger, der in zunehmendem Maße auch im Obstbau, z.B. Kirsche, Heidelbeere und Johannisbeere auftritt
- sehr viele verschiedene Wirtspflanzen
- liebt feuchtwarmes Klima (Probleme bei Beregnung, Spritzwasser)

Vorbeugung:
- Sortenauswahl, empfindliche Sorten als Frigopflanzen setzen
- Topfgrün – Grünpflanzen sind besonders anfällig
- Gutes Bewässerungsmanagement



Weißfleckenkrankheit
(Mycosphaerella fragariae)

Symptome:
- auf den Blättern kleine, runde, braune bis karminrote Flecken, im Zentrum grau bis weißlich
- bei starkem Befall fließen die Flecken zusammen und die Blätter können absterben
- vermehrtes Auftreten auf älteren Blättern
- Befall hauptsächlich nach der Ernte

Erreger:
- Überwinterung des Pilzes auf den Erdbeerpflanzen
- die Infektion erfolgt über die Spaltöffnungen der Blätter
- feuchtes Klima und Temperaturen über 20°C sind förderlich
- es sind mehrere Pilzrassen des Erregers bekannt

Vorbeugung:
- Abhächseln des Laubs nach der Ernte
- Anbau wenig anfälliger Sorten
- für gute Belüftung des Bestandes sorgen (Pflanzabstand, Reihe etc.)



Rotfleckenkrankheit
(Diplocarpon earliana)

Symptome:
- kleine, unregelmäßig geformte, braunrote Flecken ohne weißes Zentrum
- bei starkem Auftreten Befall von Blatt, Fruchtstielen und Kelchblättern

Erreger:
- der Pilz, der mit Dauersporen auf den Blättern überwintert, dringt über die Cuticula der Blattunterseite in die Pflanze ein
- gute Entwicklungsmöglichkeiten bei Temperaturen um 20°C

Vorbeugung:
- Abhächseln des Laubs nach der Ernte
- Anbau wenig anfälliger Sorten
- für gute Belüftung des Bestandes sorgen (Pflanzabstand, Reihe etc.)



Erdbeermehltau
(Sphaerotheca macularis)

Symptome:
- zart weißer Belag an der Unterseite der Blätter, die sich leicht rötlich verfärben und nach oben einrollen
- befallene Früchte erscheinen weiß gepudert

Erreger:
- ein Pilz, der als Myzel auf den Blättern oder mit Dauersporen hauptsächlich auf den Pflanzen überwintert
- Ausbreitung im Frühjahr bei ansteigenden Temperaturen ab 10°C
- optimale Bedingungen sind Temperaturen von 20 – 25°C und eine hohe Luftfeuchtigkeit

Vorbeugung:
- Verzicht auf anfällige Sorten
- gute Belüftung des Bestandes
- Laub der Ertragspflanzen nach der Ernte abmähen



Nützlinge

Bei einem Anbau auf einer lokal begrenzten Fläche, wie etwa einem Tunnel oder Gewächshaus, kann der Einsatz von Nützlingen sinnvoll sein. Die Nützlinge können nicht so schnell abwandern und es kann sich eine gute Räuberpopulation aufbauen.

Wenn Sie mit Nützlingen arbeiten wollen, ist es wichtig die Kulturen im Vorfeld sehr genau zu kontrollieren. Für viele Schaderreger gibt es Anzeigerfallen (Gelb/Blautafeln, Pheromonfallen…) mit deren Hilfe man einen Befall schnell erkennen kann. Aber auch visuelle Kontrollen müssen so genau wie möglich durchgeführt werden. Je schneller Sie einem Schädling auf die Spur kommen, desto größer sind die Erfolgsaussichten einer Bekämpfung mit Nützlingen.

Anders als bei einer chemischen Bekämpfung muss sich die Nützlingspopulation erst langsam aufbauen. Die Schädlingspopulation (Beute) hat zunächst einen gewissen Vorsprung. Mit der Anzahl der auftretenden Schädlinge wächst auch die Population der Räuber, die nun ihrerseits die Oberhand gewinnt. Es ist ein voneinander abhängiges System, dass man in Balance halten muss.

Schädling	Nützlingsart
Blattläuse	Aphidius colemani Aphidius ervi Aphidius matricariae Episyrphus balteatus Lysiphlebus testaceipes Aphelinus abdominalis Aphidoletes aphidimyza Chrysoperia carnea
Spinnmilben	Amblyseius californicus Feltiella acarisuga Phytoseiulus persimilis
Thripse	Amblyseius barkeri/ Amblyseius cucumeris

Ein gutes Nervenkostüm ist hier gefragt! Sind Nützlinge im Einsatz, so ist die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln erstmal tabu. Werden allerdings kritische Schwellenwerte überschritten, bleibt oft trotzdem nur der Einsatz mit chemischen Mitteln, um die Kultur zu retten.

In der nebenstehenden Tabelle sehen Sie einige Beispiele für Schädlinge bei denen ein Einsatz von Nützlingen in Frage kommt. Besonders wichtig ist die eindeutige Identifizierung des Schädlings. Die Nützlinge sind stark spezialisiert. Es reicht nicht aus einen Blattlausbefall zu erkennen, sondern es muss auch die Blattlausart festgestellt werden! Nur so kann der richtige Nützling ausgewählt werden.

Das Thema ist sehr komplex! Die ständigen Kontrollen und wenn nötig, die Identifizierungen der Schädlinge sind oft schwierig und Zeitaufwendig.

Eine Bekämpfungsstrategie unter Anwendung von Nützlingen sollten Sie mit Ihrem Berater ausführlich besprechen.

KRAEGE
BEERENPFLANZEN



Kraege Beerenpflanzen GmbH & Co. KG
Delsener Heide 36 · 48291 Telgte

Fon + 49 (0) 2504 7000-0
Fax + 49 (0) 2504 7000-40

kraege.de · info@kraege.de

www.kraege.de

KRAEGE BEERENPFLANZEN · 2027