

Intensivierung im Strauchbeerenanbau

Im Strauchbeerenanbau wächst der Wunsch der Erzeuger nach mehr Sicherheit in der Produktion. Die Beerenkulturen gehören zu den sehr risikoreichen Kulturen im Freiland. Dementsprechend groß ist das Interesse nach den verschiedenen Möglichkeiten, die zum Schutz der Kulturen zur Verfügung stehen. In diesem Beitrag sollen ein paar Erfahrungen mit den unterschiedlichen Strauchbeerenarten aufgezeigt werden.

Biologie der Strauchbeeren

Befruchtungsverhältnisse: Die gängigen Strauchbeerenkulturen, zu denen die Himbeeren, Brombeeren, Johannisbeeren, Stachelbeeren als auch die Heidelbeeren zählen, sind im allgemeinen selbstfruchtbar und lassen sich mit ihrem eigenem Pollen der Blüten befruchten. Untersuchungen haben aber gezeigt, dass durch Fremdbestäubung höhere Erträge und größere Früchte erzielt werden können. Eine schlechte Befruchtung, z.B. durch schlechtes Blühwetter mit niedrigen Temperaturen, kann zu Fruchtdeformationen oder kleineren, qualitativ minderwertigen Früchten führen. Die Honigbiene ist eine der wichtigsten Helfer bei der Befruchtung im Obstbau. Wildbienen und Hummeln können besonders bei niedrigen Temperaturen wichtig sein. Im geschützten Anbau hat sich die Hummel als unentbehrlich für die Produktion qualitativ hochwertiger Früchte bewährt.

Winterruhe: Wichtig für eine erfolgreiche Produktion im geschützten frühen Anbau von Beeren ist die Kenntnis einiger physiologischer Prozesse. Mit den in den vergangenen Jahren sich veränderten Klimadaten sind auch immer mildere Temperaturen im Herbst und Winter zu verzeichnen. Verantwortlich für den Eintritt in die Winterruhe, auch Dormanz genannt, sind jahreszeitliche Umweltsignale, speziell die Tageslänge und die Temperatur. Kürzere Tage im Herbst und niedrige Temperaturen sind verantwortlich für die Dormanz. Als Zeichen für die Winterruhe verlieren die Pflanzen ihre Blätter und stellen das

Wachstum ein, in den Knospen werden Reservestoffe sowie ein Hemmstoff angereichert. Dieser Hemmstoff verhindert, dass die Pflanzen während einer kurzen Wärmephase im Winter austreiben. Bei diesem Hemmstoff handelt es sich um das Pflanzenhormon Abscisinsäure, welches während des Winters besonders effektiv im Temperaturbereich von 0 bis 7°C abgebaut wird. Im Frühjahr kommt es dann zum Anstieg eines wachstumsfördernden Hormons, der Indolylessigsäure. Zur Brechung der Dormanz muss das Kältebedürfnis der Pflanze erfüllt werden. In unserer Klimazone ist ein Kältebedürfnis von 1000 Stunden im Januar erreicht, das bedeutet, dass viele Pflanzen aus unserer Region potenziell bereit sind auszutreiben, lediglich tiefe Temperaturen im Frühjahr halten sie zurück. Wird das Kältebedürfnis der Pflanzen nicht erfüllt, verzögert sich der Austrieb, je nach Kulturart kommt es zu uneinheitlichem Knospenaufbruch oder kürzeren Trieben. Werden in „normalen“ Jahren die Tunnel Mitte Februar geschlossen, sind in unseren Breitengraden die Kältebedürfnisse in der Regel erfüllt.

Was kostet die Intensivierung?

Grundvoraussetzung für das Kulturverfahren im Tunnel oder unter Regenkappe ist eine gewährleistete Wasserversorgung. Die Kosten für die Investition des Wandertunnels belaufen sich zwischen 70.000 und 90.000 Euro pro Hektar. Für das Umsetzen eines Wandertunnels benötigt man rund 600 Arbeitsstunden. Stabilere, stationäre Tunnel, die bei Dauerkulturen mit langen Standzeiten Sinn machen, sind mit Investiti-

onskosten ab 120.000 Euro pro Hektar zu veranschlagen. Mit einem Tunnel können Verfrühungseffekte je nach Kultur von ca. zwei bis drei Wochen erreicht werden. Besonders viel Spaß macht der geschützte Anbau in kühlen und nassen Frühjahren, in dem der Freilandanbau weit hinter der Entwicklung der Pflanzen im Tunnel zurückliegt. Die frühen Früchte werden mit guten Preisen honoriert.

Günstiger als der Tunnel sind Regenkappen für die Einzelreihenüberdachung. In der Praxis findet man viele verschiedene Systeme von selbstkonstruierten Modellen bis hin zu kostenintensiveren Systemen wie Split Shelter von Rovero. Einfache Systeme sind ab ca. 10.000 Euro pro Hektar jährlicher Kosten und einer Nutzungsdauer von etwa fünf Jahren möglich. Regenkappen bieten in der Blüte und Ernte Schutz vor Niederschlägen. Die zusätzliche Installation von Netzen schützt vor tierischen Schädlingen. Ein weiterer Vorteil neben den geringeren Kosten ist auch das bessere Klima unter den Systemen. Der Spinnmilbendruck ist hier nicht so hoch wie im Tunnel. Verfrühungseffekte können mit diesem System allerdings nicht erreicht werden.

Für die Kulturarbeiten in den Schutzsystemen wie z.B. die Kontrolle der Bewässerung oder das Monitoring nach Schädlingen und Nützlingen, welches bei diesen Verfahren sehr zeitaufwendig ist, entstehen zusätzliche Lohnkosten. Die Verfügbarkeit von Personal muss gegeben sein. Für das Lüftungsmanagement beim Tunnelanbau müssen rund 150 Arbeitsstunden mit einkalkuliert werden. Treten hier Fehler auf, rächt sich dieses meistens mit Pilzbefall im Bestand.

Chancen und Risiken im Himbeerenanbau

Bei den Sommerhimbeeren im Biobereich gehören 'Glen Ample' und 'Tulameen' zu den Hauptsorten. Die großen Früchte, der überzeugende Geschmack und die Erträge

sind Argumente für die Anbauempfehlung. Auch im Wandertunnel überzeugen die Sorten mit ihren Fruchtqualitäten. Beim Anbau im Wandertunnel konnte dieses Jahr in der Praxis eine gute Verfrühung beim Schließen der Tunnel im Februar erreicht werden. Durch den geschützten Anbau wird sowohl Pflückleistung als auch die Erntemenge der Handelsklasse I im Vergleich zum Freiland gesteigert. Probleme bereiten die Sorten allerdings im Anbau mit einer hohen Anfälligkeit für die Rutenkrankheit, so dass es früh zu Pflanzenausfällen kommt. Des Weiteren nimmt der Ertrag mit zunehmender Standzeit ab. Bei den sinkenden Erträgen ist der Anbau daher bei diesem teuren Kulturverfahren nur für maximal drei bis vier Jahre bei 'Tulameen' zu empfehlen. 'Glen Ample' ist nicht ganz so empfindlich, zeigt aber nach etwa fünf bis sechs Jahren Pflanzenausfälle. Zu den wichtigsten Schädlingen gehören Läuse und Spinnmilben. 'Glen Ample' ist besonders anfällig für die Himbeerblattmilbe. Die Sorte kann jedoch auf Grund ihrer Frühzeitigkeit und der hohen Erträge für einige Betriebe immer noch interessant sein. Grundsätzlich ist im Tunnel auch der Spinnmilbendruck höher. In den geschützten Systemen ist der Nützlingseinsatz gängige Praxis, aber immer wieder eine Herausforderung.

Kann auf einen Verfrühungseffekt verzichtet werden, ist der Anbau unter Regenkappe sehr interessant. Durch das bessere Klima unter der Kappe können in Jahren mit hoher Hitze zur Fruchtreifung auch höhere Erträge erzielt werden. Die hohen Temperaturen im Wandertunnel können die Entwicklung der Beeren beschleunigen, was sich negativ auf die Fruchtgröße und den Ertrag der Klasse I auswirken kann. Mit der Zunahme der Standzeit erhöht sich auch der Schädlingsdruck. Spinnmilben, Himbeerblütenstecher, Himbeerkäfer und Kirschessigfliege können zum Problem werden. Die Installation engmaschiger Netze ist im Wandertunnel gut umsetzbar und schützt vor Einwanderung von Käfern und der Kirschessigfliege. Verfolgt man die Belieferung des Marktes weiter mit Herbst-

himbeeren nach der Sommerhimbeerernte, so konnten gute Erfahrungen mit den robusten Sorten 'Mapema' und 'Enrosadira' gemacht werden. Durch eine Verfrühung der Herbsthimbeeren mit dem Wandertunnel im Ertragsjahr kann hier eine durchgängige Belieferung des Marktes bis in den September und mit anschließender Normalkultur sogar bis Oktober realisiert werden. Die Angebotslücke zwischen der Ernte von Sommer- und Herbsthimbeeren kann so geschlossen werden.

Gute Erfahrungen im Heidelbeeraanbau

Der Anbau von Heidelbeeren mit der frühen Sorte 'Duke' im Tunnel funktioniert sehr gut. Die Pflanzen reagieren auf das Klima im Tunnel mit starkem Triebwachstum und kommen somit schneller in den Vollertrag. Auch hier lässt sich bei gut geschlossenem Tunnel ab Mitte Februar eine Verfrühung von zwei bis drei Wochen erreichen. Sobald sich die ersten Blätter entwickeln, treten auch schon die ersten Larven des Frostspanners auf. Je früher die Larven im Tunnel bekämpft werden, desto besser kann der Schaden eingedämmt werden. Auch Läuse gehören zu den Schädlingen, die im geschützten Tunnel auf wenig Gegenspieler stoßen, daher ist in diesem System das Eingreifen entweder mit Pflanzenschutzmaßnahmen oder mit dem Einsatz von Nützlingen erforderlich. Die Entwicklung der Schädlinge und Nützlinge sowie die Parasitierungsraten müssen bis zur Ernte beobachtet und bewertet werden. Frostspanner und Läuse sind bei diesem Kulturverfahren im frühen Bereich die wichtigsten Schädlinge. Es können noch Probleme mit der Triebspitzengallmücke auftreten, jedoch ist die Schädigung in dieser Kultur tolerierbar. Der Schaden entsteht durch die Larven, die in den Triebspitzen ihren Reifungsfraß durchführen, was zu einer starken Verzweigung der Triebe führt. Eine Pflanzenschutzmaßnahme mit einem Naturpyrethrum würde mehr Schaden als Nutzen verursachen.



Abb. 1: Einzelreihenkonstruktion von Brändlin mit Winterlagerung der Folie



Abb. 2: Gut geschlossener Tunnel mit Kirschessigfliegenetzinstallation



Abb. 3: 'Duke' nach der Ernte im stabilen, stationären Tunnel mit Giebellüftung



Abb. 4: Nach der Ernte bleibt die Folie noch auf dem Tunnel, um das Wachstum der Jungpflanzen zu fördern.



Abb. 5: Sehr gute Ergebnisse bei Kirschessigfliegen-Volleinnetzung mit luftunterstütztem Schleusensystem



Abb. 6: Stabiles Einzelreihenüberdachungssystem „Split Shelter“ der Firma Rovero mit einer Höhe von vier Meter.



Abb. 7: Ohne Schutz vor der Kirschessigfliege muss täglich gepflückt werden, mit anschließendem Herunterkühlen.

Ein gutes Lüftungsmanagement ab der Blüte fördert einen gesunden Bestand und schützt vor Überhitzung. Die immer öfter auftretenden Unwetter können wie der Sturm „Friederike“ im Frühjahr 2018 für erhebliche Schäden sorgen. Daher ist aufgrund der langen Standzeit bei Heidelbeeren von 15 bis zu 20 Jahren über den Einsatz von stabileren, stationären Tunneln nachzudenken. Nicht nur, dass die stabilere Ausführung weniger sturmanfällig ist, es besteht auch die Möglichkeit, die hohen Investitionen versichern zu lassen. Die Mindestanforderungen an die Versicherbarkeit, insbesondere im Hinblick auf Sturm, sind maximale Breiten bis zu 10,5 Meter. Der Abstand der Bögen darf zwei Meter nicht überschreiten und die Rohrstärken werden mit 60x2 mm empfohlen.

Der sehr gute Verfrühungseffekt, der mit der Sorte 'Duke' erzielt werden kann, und die derzeit späten Sorten wie z.B. 'Liberty' und 'Aurora', die gute Eigenschaften für eine Lagerung nach der Ernte aufzeigen, ermöglichen einen sehr langen Angebotszeitraum mit guten Qualitäten von Anfang Juni bis weit in den Herbst hinein. Aufgrund der langen Standzeit des Tunnels ist der Bioanbau mit Heidelbeeren sicher interessant, jedoch muss aufgrund der differenzierten Absatzwege der Betriebe individuell auch dieses Verfahren sorgfältig geprüft werden.

Brombeeren – ohne Kirschessigfliegen-Netz im Bioanbau machbar?

Der Anbau von Brombeeren im Freiland stellt sich sehr schwierig dar. Das größte Problem in dieser Kultur ist die Kirschessigfliege. Neben der späten Reife ist es bei dieser Kultur auch schwierig, den optimalen Erntetermin zu finden. Da Brombeeren bereits früh umfärben, jedoch ihre volle Genussreife noch nicht erreicht haben, ist sie gefährdeter als alle anderen Beerenfrüchte. Durch den Anbau im Tunnel kann sowohl eine Verfrühung als auch der Schutz vor der Kirschessigfliege verfolgt werden. Natürlich ist der Witterungsschutz auch mit einer Einzelreihenabdeckung möglich, jedoch sollte auf ein engmaschiges Netz auf keinen Fall verzichtet werden.

Wie sieht es bei den Nischenkulturen aus?

Stachel- und Johannisbeeren werden zum Schutz vor Niederschlägen unter Regenkappen angebaut. Der Schutz vor Niederschlag bringt Früchte mit besserer Lagerfähigkeit als im Freiland. Die Erträge unter der Kappe sind im Vergleich zum Freiland höher, da der Anteil an vermarktungsfähigen Früchten der Handelsklasse I ansteigt. Nachteilig ist, dass die Pflückkosten durch dieses System nicht gesenkt werden können, da bei Niederschlägen die Pflücker oft genauso wie im Freilandanbau dem Regen ausgesetzt sind. Auch eine Verfrühung ist nicht zu realisieren.

Die hohe Anfälligkeit für Mehltau dieser Kulturen rechtfertigt jedoch den Anbau unter einer Regenkappe und nicht im Wandertunnel. Die hohen Temperaturen im Wandertunnel fördern nicht nur den Mehltau, sondern wirken sich auch bei Stachelbeeren negativ auf den Geschmack der Früchte aus. Oft leidet auch die Fruchtgröße. Neben den anbautechnischen Problemen ist die Wertschöpfung der genannten Kulturen im Vergleich zu Heidelbeeren und Himbeeren geringer, so dass ein wirtschaftlicher Anbau mit den hohen Investitionskosten für einen Tunnel schwer zu realisieren ist.

Ausblick

Das Produktionsverfahren im geschützten Anbau ist wesentlich arbeitsintensiver als im Freiland, bietet aber auch viele Vorteile hinsichtlich Qualität, Erntesicherheit und Arbeitsorganisation. Die hohen Investitionskosten müssen mit höheren Erntemengen und auch mit besseren Preisen am Markt umzusetzen sein. Bei den Strauchbeeren gibt es die Raumkulturen, die in die Höhe wachsen. Der Schädlingsdruck ist in dem Mikroklima des Tunnels sehr hoch und auch hier immer eine Herausforderung. In besonders heißen Phasen zur Ernte muss über den Einsatz von kühlenden Maßnahmen nachgedacht werden. Eine Alternative stellt die Einzelreihenüberdachung mit ihren Vor- und Nachteilen dar. In der Praxis findet man viele verschiedene Kombinationen. Durch die Erfahrungen und die unterschiedliche Aufstellung der einzelnen Betriebe wird jeder Betrieb für sich die optimalste Version entwickeln. Je breiter die Betriebe in der Art und Weise der Kulturführung aufgestellt sind, desto niedriger ist das witterungsabhängige Risiko.



ANDREA SAUSMIKAT
Landwirtschaftskammer NRW Münster
Andrea.sausmikat@lwk.nrw.de

Abbildungen: Andrea Sausmikat:
Abb. 1 – 6; Dr. Silke Benz: Abb. 7