

## Marktchancen im Erdbeeranbau durch Verfrühung nutzen: Verfahren und Konsequenzen für den Pflanzenschutz



Markus Litterst,  
Anbauberater OGM Oberkirch

In den Erdbeerregionen Deutschlands steigt der Flächenanteil zur Verfrühung der Ernte stetig an. Ziel ist es, möglichst früh am Markt zu sein, um die guten Preise zum Saisonstart mitzunehmen. Dies wird durch verschiedene Techniken in Kombination mit geeigneten Sorten erreicht. Ich möchte Ihnen hier diese Verfrühungsverfahren vorstellen und darauf hinweisen, worauf Sie besonders achten sollten.

### Folgende Verfrühungstechniken werden derzeit im Erdbeeranbau angewandt:

1. Anbau auf Dämmen oder Substratdamm
2. Einfach- oder Doppelabdeckung
3. Folientunnel/Wandertunnel

#### 1. Anbau auf Dämmen oder Substratdamm

Der Anbau auf Dämmen mit Tropfbewässerung wird in vielen Erdbeergebieten weltweit angewandt. Durch die Wärme und das Kleinklima im Damm können sich die Pflanzen nach der Pflanzung schnell und kräftig entwickeln. Der Damm erwärmt sich durch die Bedeckung mit schwarzer Mulchfolie im Frühjahr schneller und die Blüte setzt früher ein.

Verfrühungseffekt: 2-3 Tagen zum Freiland.

#### 2. Einfach- oder Doppelabdeckung mit Vlies und Lochfolie (250 - 500 Loch/m<sup>2</sup>)

Beginn der Abdeckung:

(In Gebieten mit erhöhter Frostgefahr im Winter wird ein Vlies als Schutz gegen das Austrocknen bereits im Dezember aufgelegt.)

Ende der Abdeckung:

Verfrühungseffekt durch Einfachabdeckung:

Verfrühungseffekt durch Doppelabdeckung:

Ende Januar – Mitte Februar.

> 10% der Blüten sind sichtbar

10 – 14 Tage zum Freiland

12 – 15 Tage zum Freiland



Einfachabdeckung



Doppelabdeckung

**Allgemeine Informationen zu beiden Verfahren:**

Sobald die Blüten am Boden zu sehen sind und das Blütenschieben beginnt, muss die Temperatur unter der Abdeckung genau kontrolliert werden. Hitzestress während der Blüte reduziert Fruchtgröße, Ertrag und verzögert die Reife. Zur Messung werden Minimum-Maximum-Thermometer verwendet, die beschattet unter die Abdeckung gelegt werden.

**Tipp:** Die Beschattung erreicht man, indem man eine mit weißem Tuch bespannte Kiste über das Thermometer legt.

Steigt die Temperatur über 26 bis 28 °C, werden Lochfolie bzw. Vlies abgenommen, da es sonst zu Hitzestress für die Pflanzen kommt.

Behalten Sie die Abdeckung auf den Beständen bis max. 10 % Blüten offen sind. Bleibt die Abdeckung zu lange auf den Pflanzen, kommt es zu mehr deformierten Früchten.

Achten Sie nach dem Ende der Abdeckung auf angekündigte Nachtfröste und legen Sie die Lochfolie bzw. das Vlies zur Sicherheit nachts wieder auf. Jede Abdeckung bringt ca. 2°C Temperaturgewinn. Das heißt, eine Doppelabdeckung kann ca. -4°C Bodenfrost abhalten.

**Achtung!** Wenn die Blüten direkt an der Folie bzw. am Vlies anstehen, wirkt die Temperatur direkt auf diese Blüten und es kann trotz Abdeckung zu Frostschäden kommen. Bei Strahlungswetterlagen mit hohen Temperaturunterschieden zwischen Tag und Nächten mit Frost muss die Folie bzw. das Vlies wieder abgenommen werden.

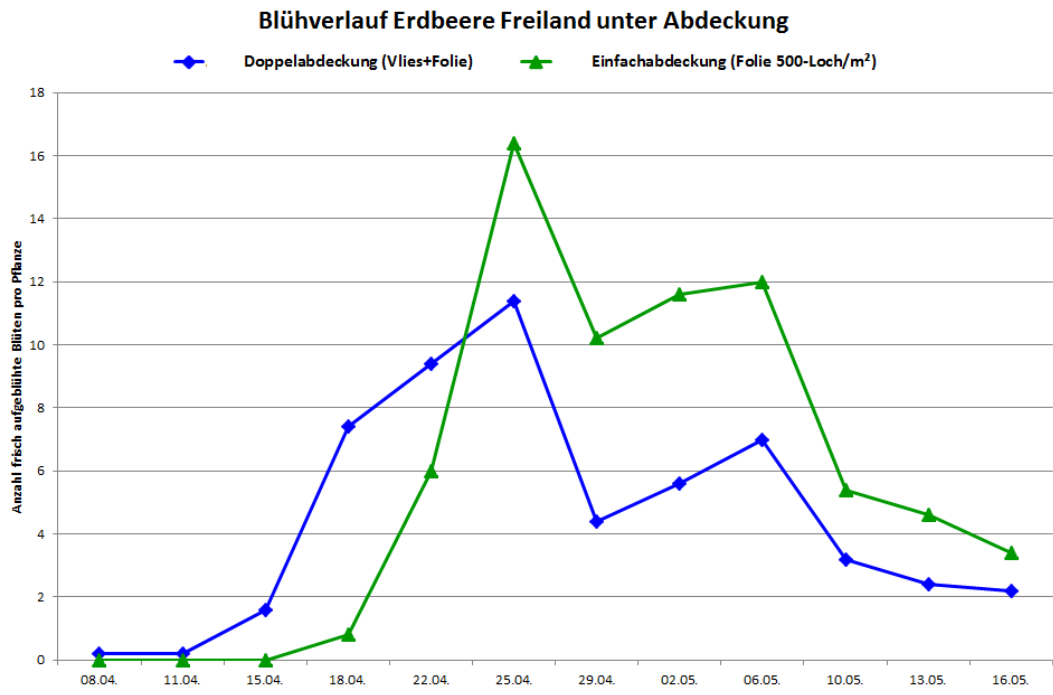


Einfach- und Doppelabdeckung im Vergleich

## Besonderheit bei der Doppelabdeckung:

Legen Sie zuerst das Vlies auf – dann die Lochfolie.  
 Unter der Doppelabdeckung sind die Temperaturen nochmal höher und die Entwicklung schneller. Wenn Temperaturen von 26 bis 28°C überstiegen werden, nehmen Sie die Lochfolie, gegebenenfalls das Vlies ab.

## Blühverlauf Einfach- und Doppelabdeckung im Vergleich



Sorte: Alba, Oberkirch 2013

**Aufwand an Arbeitskräften:** Der Aufwand für einmal Ab- und Aufdecken liegt bei Einfachabdeckung bei 10-14 Akh/ha und bei Doppelabdeckung bei 12 – 16 Akh/ha. In Frostjahren müssen zur Blüte zusätzlich 1 - 3 Ab- und Aufdeckmaßnahmen eingeplant werden.

### 3. Folientunnel/Wandertunnel

Beginn des Verfahrens:

Mitte Dezember - Ende Januar

Ende des Verfahrens:

Ende Mai – Mitte Juni

Verfrühungseffekt zur Einfachabdeckung:

14 bis 21 Tage zum Freiland

**Allgemeine Informationen zum Verfahren:** Dieses Verfahren ist im Vergleich zu den anderen Verfrühungstechniken deutlich aufwendiger. Das Aufbauen und das Lüften erfordern viel Zeit. Eine Tropfbewässerung ist obligatorisch.

Die Periode mit Frostgefahr ist im Folientunnel aufgrund der früheren Blüte deutlich länger. Bei Nachtfrostgefahr sollten die Pflanzen im Tunnel zusätzlich mit Vlies abgedeckt werden. Um Arbeitsspitzen in diesem Zeitraum zu minimieren, wird auf das Aufdecken tagsüber verzichtet und nur über die Türen gelüftet.

Grundsätzlich kann man den Folientunnel bis Ende Januar geschlossen halten. Bei Übersteigen der kritischen Temperaturen erfolgt die Lüftung zunächst über die Türen und kann später zusätzlich über die Seiten verstärkt werden.

**Zusätzlicher Aufwand an Arbeitskräften:** Aufgrund der frühen Pflanzenentwicklung im Wandertunnel müssen allein für Lüften und Kontrollen 120 bis 150 Stunden pro Hektar kalkuliert werden.



Erdbeeren im Folientunnel

## **Besonderheiten im Pflanzenschutz bei Verfrühungsverfahren**

Bei allen Verfrühungsverfahren ist der Krankheitsdruck im Vergleich zum nicht-verfrühten Anbau stärker (höhere Temperaturen und Luftfeuchte). Für Krankheiten wie *Gnomonia*, *Botrytis* oder Mehltau werden ideale Bedingungen geschaffen.

Eine erste Behandlung gegen *Gnomonia* sollte bereits während der Abdeckungsphase zur Zeit des Blüteschiebens geschehen.

Weil sich die Blüte zeitlich nach vorne schiebt, muss der weitere Pflanzenschutz entsprechend an den unterschiedlichen Blühverlauf angepasst werden.

Für die Bekämpfung von Blüteninfektionen durch *Botrytis* werden folgende Termine empfohlen:

1. Behandlung bei 10 – 30 % offener Blüten
2. Behandlung bei 40 – 60 % offener Blüten
3. Behandlung bei 70 – 80 % offener Blüten

**Tipp:** Um den Blühverlauf richtig einzuschätzen, eignet sich folgende Methode:

- Vor der Zählung einmal mit der Hand durch die Pflanzen streichen. Blüten, an denen danach bereits Blütenblätter abgefallen sind, nicht mehr mitzählen.
- Zählung frisch geöffneter Blüten an 5 Pflanzen pro Schlag/Sorte; 2x/ Woche
- Bei starkem Aufblühen ist es sinnvoll, die Zählungen in kürzeren Zeitabschnitten zu wiederholen. Verkürzen Sie in diesen Fällen auch die Abstände zwischen den Behandlungen.

Ziel sollte sein, möglichst viele frisch geöffnete Blüten mit einem Fungizidbelag zu schützen.

### **Besonderheiten im Pflanzenschutz im Wandertunnel/Folientunnel:**

Wird der Tunnel bereits im Dezember geschlossen und die Pflanzen mit Vlies bedeckt, steigt die Gefahr von Infektionen nicht nur an Blüten sondern auch an Blatt- und Blütenstielen.

Bei Infektionen vor der Blüte steigt der Befallsdruck zur Blütezeit zusätzlich an. Besonders kritisch sind dabei Sorten, die im Herbst/Winter frühzeitig Blüten schieben.

Um Infektionen im Tunnel sicher zu vermeiden, muss das Augenmerk auf möglichst trockene Bestände gelegt werden (konsequentes Lüften). Zusätzlich müssen die Behandlungen mit Fungiziden wie oben beschrieben durchgeführt werden.

**Achtung!** Durch Taubildung sind die Bedingungen für Mehltauinfektionen ebenfalls günstig, so dass auch Behandlungen notwendig werden.



Taubildung unter der Abdeckung

Achten Sie bei allen vorgestellten Verfahren auch auf die unterschiedliche Krankheitsanfälligkeit der verwendeten Sorten. Anfällige Sorten schieben häufig vorzeitig Blüten und zeigen ein ungenügendes Abfallen der Blütenblätter am Kelch. Unter den anhaftenden Blütenblättern begünstigt die Feuchtigkeit Infektionen. Im Folientunnel werden die Pflanzen während der Blüte teilweise mit Gebläsen abgeblasen, um das Abfallen der Blütenblätter zu verbessern. Bei anfälligen Sorten reicht die Feuchtigkeit durch Tau für Blüteninfektionen aus.

### **Zusammenfassung:**

In Ihren Überlegungen, welches der oben beschriebenen Verfrühungsverfahren Sie einsetzen wollen, ist vor allem entscheidend, wann Sie die Erdbeeren vermarkten wollen und ob Ihr Standort aufgrund der klimatischen Bedingungen für den verfrühten Anbau geeignet ist.

Die zeitlich früheste Produktion erreichen Sie durch den Anbau im Folien- oder Wandertunnel. Wetterunabhängig bietet dieser geschützte Anbau im Tunnel aus meiner Erfahrung eine gute und stabile Fruchtqualität und sichere Erträge. Das Verfahren ist allerdings, wie erwähnt, das aufwendigste. Kosten und Ertrag müssen hier gegeneinander abgewogen werden.

Mit den Mitteln der Abdeckung durch Folie und / oder Vlies lässt sich eine verfrühte Produktion von Erdbeeren von bis zu 2 Wochen im Vergleich zum Freiland erreichen. Mit optimierter Anbautechnik und konsequent angepasstem Auf- und Abdecken sind gute Erträge und Preise realisierbar. Beide Verfahren sind vergleichsweise kostengünstig.