

Flache Vliesauflage ab Dezember verfrüht im Vergleich zur flachen Auflage ab Anfang März bei zweijährigen Schnittblumen ähnlich oder leicht besser

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Durch flache Vliesauflagen lassen sich zweijährige Schnittblumen um drei bis sieben Tage verfrühen. Ob eine Vliesabdeckung ab Dezember im Vergleich zum gängigen Abdecken ab Anfang März für den Anbau zweijähriger Schnittblumen im Freiland Vorteile bringt, wurde in den Anbaujahren 2016/17, 2017/18, 2018/19 und 2019/20 im LfULG Dresden-Pillnitz untersucht.

Die Temperaturmessungen unter den Vliesen bestätigten, dass die Tiefsttemperaturen in Pflanzennähe und in der oberen Bodenschicht abgemindert und die Durchschnittstemperatur erhöht wurden, was auch zu einem pflanzenbaulichen Vorteil führte. Allgemein war der Verfrühungseffekt in den Varianten mit Abdeckung im Dezember und mit Abdeckung ab Anfang März jedoch ähnlich. Bei einigen Arten und Sorten führte die längere Abdeckung ab Dezember zu einer weiteren Verfrühung. *Dianthus barbatus*-Sorten konnten beispielsweise bis zu vier Tage früher als in der Variante mit Abdeckung ab März geerntet werden, *Dianthus* Cv. 'Robinio' sieben Tage, *Erysimum cheiri*-Sorten drei Tage, *Lunaria annua* 'Violet' zwei Tage, *Salvia sclarea* var. *turkestanica* 'Vatican White' vier Tage. Allerdings trat dieser Effekt nicht in allen Jahren gleich stark auf und bei vielen Sorten wurde kein zusätzlicher Verfrühungseffekt festgestellt. So kann die flache 30-g-Vliesauflage ab Ende Februar/Anfang März die Standardvariante zum Verfrühen zweijähriger Schnittblumen im Freiland bleiben.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Gute Erfahrungen konnten in Dresden-Pillnitz mit der Verfrühung von zweijährigen Schnittblumen im Freiland durch eine flache Vliesauflage ab Anfang März gemacht werden. Wird Vlies nicht erst zum Ende des Winters, Anfang März, auf bepflanzte Beete gelegt, sondern bereits im Dezember vor Wintereinbruch, kann ein tiefes Einfrieren der Kulturen gemindert werden und der Austrieb im Frühjahr wäre dann schneller. Im Erdbeeranbau wird dies praktiziert. Ist ein Verfrühungseffekt bei zweijährigen Schnittblumen im Freiland feststellbar? Welche Kulturen sind geeignet?

Ergebnisse im Detail

Nach Aussaat und Vorkultur wurden die Versuchspflanzen im September in mit Bändchengewebe bedeckte Beete gepflanzt. Rasch wuchsen die Pflanzen zu kräftigen Beständen heran. Ende Dezember bzw. Anfang März wurden die Flächen flach mit 30-g-Vlies abgedeckt. 2,40 m breite Vliese haben sich für die 1,20 m weiten Beete bewährt. An den Beeträndern wurden sie mit Sandsäcken beschwert. Mit Entwicklung und Zuwachs der Pflanzen wurde Vlies zugegeben, sodass das Material locker auf den Beständen lag. Beginnende Ernte, zu starker Druck auf die sich streckenden Triebe, eine Behinderung

Flache Vliesauflage ab Dezember verfrüht im Vergleich zur flachen Auflage ab Anfang März bei zweijährigen Schnittblumen ähnlich oder leicht besser

der Entwicklung oder die Erwartung warmer Witterung waren jeweils Gründe für die parzellenweise Abnahme der Vliese ab Kalenderwoche 13.

Durch die Vliesauflage wurde ein gewisser Frostschutz erreicht. Die Mittelwerte der Lufttemperatur in Pflanzennähe (in etwa 5 cm Höhe über dem Boden gemessen) erhöhten sich im Zeitraum Dezember bis März unter der Vliesauflage um 0,4 K in 2019/20 bis zu 1 K in 2017/18. Auch wurden die Minimumwerte deutlich abgefedert. Auf die Bodentemperatur (gemessen in etwa 5 cm Tiefe) hatte die Vliesauflage ebenfalls einen Temperatur erhöhenden und Tiefstwerte abfedernden Effekt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Luft- und Bodentemperaturmesswerte unter den Vliesen ab Dezember, LfULG Dresden-Pillnitz 2017-2020

Messzeitraum	Lufttemperatur		Bodentemperatur	
	ohne Abdeckung Mw Min	unter 30-g-Vlies Mw Min	ohne Abdeckung Mw Min	unter 30-g-Vlies Mw Min
20.12.16-02.01.2017 und 14.02.-08.03.2017, Boden 28.02.-08.03.2017	5,3 -7,3 °C	6,1 -7,1 °C	6,0 3,7 °C	7,4 5,1 °C
18.12.17-13.03.2018	2,0 -17,3 °C	3,0 -12,6 °C	2,5 -2,7 °C	3,2 -1,0 °C
10.12.18-06.03.2019	2,3 -12,3 °C	2,8 -10,0 °C	2,8 -0,6 °C	3,4 -0,1 °C
28.11.19-03.03.2020, Boden bis 25.02.2020	4,0 -9,6 °C	4,4 -6,5 °C	4,6 1,3 °C	5,0 1,1 °C
08.03.-24.04.2017	9,6 °C -7,5 °C	11,6 °C -4,9 °C	8,7 2,8 °C	9,7 4,0 °C
13.03.-23.04.2018, Boden bis 19.04.2018	10,0 °C -12,9 °C	12,5 °C -12,8 °C	7,5 0,0 °C	9,0 1,2 °C
06.03.-18.04.2019	9,6 °C -5,2 °C	13,8 °C -3,0 °C	8,6 4,2 °C	9,9 5,2 °C
03.03.-06.04.2020	6,3 -11,5 °C	9,4 -6,5 °C	6,5 1,9 °C	7,7 2,5 °C

Mw – Mittelwert der Stundenmittel | Min – Minimum

Das schützende Vlies führte bei den meisten Schnittblumen zu einer Vorverlegung des Blühbeginns. Verfrühungseffekte zwischen drei und zehn Tagen konnten beobachtet werden. Dabei waren die Verfrühungen zwischen den Varianten mit Abdeckung im Dezember und mit Abdeckung ab Anfang März meist ähnlich. Bei einigen Arten und Sorten führte die längere Abdeckung ab Dezember zu einer weiteren Verfrühung um wenige Tage, bei anderen nicht.

Im Erntejahr 2017 begann nach Flachabdeckung ab Dezember bei *Dianthus barbatus* 'Electron' (4 Tage früher als nach Abdeckung ab März) und 'Spring Charm Mix' (4 Tage früher), *Erysimum cheiri* 'Primrose Dame' (3 Tage), *Hesperis matronalis* 'Purple' (7 Tage), *Lunaria annua* 'Violet' (3 Tage) und *Papaver nudicaule* 'Monarch Strain Mix' (4 Tage) die Ernte früher als nach Abdeckung ab März. Bei sechs Sorten war der Erntebeginn verzögert, bei acht gleich, davon bei zwei auch ohne Unterschied zur Kontrolle. Im Mittel der Arten und Sorten war der Erntebeginn beider Vliesabdeckungsvarianten 2017 gleich.

Flache Vliesauflage ab Dezember verfrüht im Vergleich zur flachen Auflage ab Anfang März bei zweijährigen Schnittblumen ähnlich oder leicht besser

Im Erntejahr 2018 ergab sich im Mittel der Arten und Sorten ein Erntevorsprung von einem Tag bei einer Abdeckung ab Dezember gegenüber ab Anfang März. In 15 Fällen konnte aber kein Unterschied zwischen den Vliesauflagen, davon in vier Fällen auch kein Unterschied zur Kontrolle, festgestellt werden, in 15 weiteren trat ein Erntevorsprung gegenüber der Variante mit Vlies ab März auf. In drei Fällen begann die Ernte nach der Abdeckung ab Dezember später als nach Vlies-Abdeckung ab März.

Der durchschnittliche Erntebeginn 2019 nach einer 30-g-Vlies-Abdeckung ab Dezember war gleich dem Erntebeginn nach der kürzeren Vliesabdeckung ab März. In 14 Fällen war der Erntebeginn der Abdeckvarianten gleich, davon gab es bei fünf auch keinen Unterschied zur Kontrolle. Bei neun Arten/Sorten war der Erntebeginn nach der längeren Vliesauflage verfrüht. In sieben Fällen begann die Ernte jedoch in den länger abgedeckten Beständen später als in den ab März bedeckten Beständen. Sehr bedeutsam war der Erntevorsprung (+7 Tage) nach längerer 30-g-Vlies-Auflage bei *Dianthus* Cultivars 'Robinio'. Die Fotos in der Abbildung vom 13.05.2019, dem Erntebeginn der Parzelle nach 30-g-Vlies-Abdeckung ab Dezember zeigen die Unterschiede.



Abbildung: *Dianthus* Cv. 'Robinio' nach unterschiedlichen Verfrühungsvarianten am 13.05.2019 – links ohne Abdeckung, in der Mitte nach 30-g-Vliesauflage ab KW 50/2018, rechts nach 30-g-Vliesauflage ab KW 10/2019, Vliesauflage jeweils bis 29.03.2019, LfULG Dresden-Pillnitz 2019

2020 zeichnete sich ein ähnliches Bild ab: Der durchschnittliche Erntebeginn nach Vliesabdeckung war gleich und lag sieben Tage früher als die Kontrolle. In elf Fällen begann die Ernte nach Abdeckung ab Dezember eher, in elf Fällen war der Erntebeginn gleich verfrüht und acht Mal begann die Ernte nach Abdeckung ab März eher.

Tabelle 2 gibt auszugsweise die Vliesauflagezeiten und Erntedaten der Arten und Sorten wieder, die mehrmals im Versuch standen. *Dianthus barbatus* 'Electron' zählte beispielsweise 2018 zu den verspäteten, 2017 aber zu den durch eine Abdeckung ab Dezember verfrühten Beständen. *Papaver nudicaule* 'Monarch Strain Mix' konnte in zwei Jahren durch die längere Vliesauflage eher geerntet werden, in einem Jahr nicht.

Flache Vliesauflage ab Dezember verfrüht im Vergleich zur flachen Auflage ab Anfang März bei zweijährigen Schnittblumen ähnlich oder leicht besser

Tabelle 2: Einfluss flacher Vliesabdeckungen auf den Erntebeginn ausgewählter zweijähriger Schnittblumen im Freiland, LfULG Dresden-Pillnitz 2017-2020

Art 'Sorte' (Herkunft)	Ohne Abdeckung			30-g-Vlies ab Dezember				30-g-Vlies ab Anfang März			
	Ernte- beginn	Ertrag St./Pfl.	Länge cm	Vlies bis	Ernte- beginn	Ertrag St./Pfl.	Länge cm	Vlies bis	Ernte- beginn	Ertrag St./Pfl.	Länge cm
<i>Campanula medium</i> 'Blau' (Weigelt)	06.06.17	11,6	63,5	21.04.	06.06.17	6,3	69,1	21.04.	01.06.17	12,4	58,6
	28.05.18	11,4	64,2	16.04.	28.05.18	22,3	60,2	18.04.	28.05.18	17,0	64,1
<i>Dianthus barbatus</i> 'Electron' (Sonnensaat)	22.05.17	12,3	50,6	03.04.	18.05.17	13,6	53,4	03.04.	22.05.17	15,3	53,9
	18.05.18	13,4	49,8	13.04.	18.05.18	17,3	53,4	17.04.	11.05.18	22,8	49,6
<i>Dianthus barbatus</i> 'Spring Charm Mix' (Graines Voltz)	15.05.17	17,7	45,1	03.04.	11.05.17	24,1	46,4	03.04.	15.05.17	17,7	50,6
	11.05.18	21,0	41,1	13.04.	03.05.18	22,8	45,6	17.04.	07.05.18	19,2	47,3
<i>Erysimum cheiri</i> 'Dresdner Treib' (Eich, Weigelt)	18.04.17	16,8	33,8	03.04.	13.04.17	11,3	38,4	03.04.	10.04.17	12,8	39,2
	19.04.18	18,0	33,4	12.04.	17.04.18	5,8	29,8	12.04.	17.04.18	9,5	32,6
	17.04.20	11,0	30,5	06.04.	06.04.20	8,8	25,1	06.04.	09.04.20	8,2	23,4
<i>Erysimum cheiri</i> 'Primrose Dame' (Chrestensen)	10.04.17	14,8	28,5	03.04.	31.03.17	17,2	29,1	03.04.	03.04.17	16,4	32,3
	19.04.18	11,7	31,8	10.04.	09.04.18	12,8	30,7	12.04.	12.04.18	13,4	31,4
	04.04.19	15,0	31,9	05.04.	29.03.19	35,9	33,3	05.04.	29.03.19	20,8	38,0
	09.04.20	7,2	21,5	06.04.	03.04.20	12,0	28,0	06.04.	06.04.20	8,4	26,9
<i>Lunaria annua</i> 'Violet' (Graines Voltz)	18.04.17	15,7	46,5	31.03.	10.04.17	17,2	44,2	03.04.	13.04.17	14,0	45,4
	26.04.18	13,0	47,7	10.04.	17.04.18	14,5	45,7	12.04.	19.04.18	10,3	52,2
<i>Papaver nudicaule</i> 'Monarch Strain Mix' (Chrestensen)	10.04.17	52,0	39,2	31.03.	06.04.17	88,2	40,6	31.03.	10.04.17	74,5	42,8
	26.04.18	64,8	40,4	10.04.	19.04.18	60,2	46,2	19.04.	23.04.18	45,5	44,0
	20.04.20	91,0	44,6	08.04.	17.04.20	82,1	48,2	08.04.	17.04.20	87,6	45,2
<i>Salvia sclarea</i> var. <i>turkestanica</i> 'Vatican White' (Jelitto)	28.05.18	16,5	62,0	17.04.	24.05.18	24,1	63,7	18.04.	24.05.18	25,4	65,2
	08.06.20	28,5	65,5	16.04.	04.06.20	54,3	70,5	17.04.	08.06.20	34,5	69,2
<i>Silene compacta</i> (Jelitto)	24.05.18	20,0	54,9	17.04.	18.05.18	18,5	54,7	18.04.	22.05.18	18,5	57,7
	11.06.20	10,3	67,2	17.04.	08.06.20	22,0	68,8	17.04.	04.06.20	30,0	58,1
<i>Verbascum blattaria</i> 'White Blush' (Jelitto)	24.05.18	35,5	69,1	18.04.	18.05.18	28,3	76,5	19.04.	22.05.18	31,8	71,2
	11.06.20	18,0	72,9	17.04.	02.06.20	38,8	69,9	17.04.	02.06.20	24,8	76,7

St./Pfl. – Stiele/Pflanze

Flache Vliesauflage ab Dezember verfrüht im Vergleich zur flachen Auflage ab Anfang März bei zweijährigen Schnittblumen ähnlich oder leicht besser

Kultur- und Versuchshinweise

- Aussaat und Anzucht im Gewächshaus und zeitnahe Aufstellung ins Freie
- Pflanzung ab Kalenderwoche (KW) 35 mit 16 Pfl./m² am vollsonnigen Standort in mit Bändchengewebe bedeckte Beete
- Grunddüngung zur Pflanzung und Kopfdüngungen im Erntejahr
- Pflanzenschutzmaßnahmen bei Notwendigkeit
- Bewässerung mittels Tropfschläuche nach Bedarf
- Verfrühungsmaßnahmen mit 30-g-Vlies
 - 2016/17: ab KW 52/2016 und ab KW 10/2017 Flachabdeckung – 26 Arten und Sorten
 - 2017/18: ab KW 51/2017 und ab KW 11/2018 Flachabdeckung – 35 Arten und Sorten
 - 2018/19: ab KW 50/2018 und ab KW 10/2019 Flachabdeckung – 37 Arten und Sorten
 - 2019/20: ab KW 48/2019 und ab KW 10/2020 Flachabdeckung – 35 Arten und Sorten
 - parzellenweise Abnahme der Vliese entsprechend Wuchs und Entwicklung der Pflanzen und/oder zu erwartender warmer Witterung, frühestens in KW 13 der Erntejahre
- Erntedurchgänge im Abstand von drei bis vier Tagen, Ernte entwicklungsabhängig



Abbildung: Vlies-Flachabdeckung ab Dezember – *Digitalis pupurea* unter der schützenden Abdeckung, Aufnahme am 15.02., LfULG Dresden-Pillnitz 2018