

Übertunneln mit Vlies bringt im Vergleich zur flachen Vliesauflage keinen weiteren Verfrühungseffekt bei Schnittstauden

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden-Pillnitz, wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Versuche zum Verfrühen von Schnittstauden im Freiland mit flacher Abdeckung und niedrigen Tunneln durchgeführt. Durch eine flache Vliesauflage ab Anfang März kann bei Schnittstauden im Freiland der Erntebeginn um drei bis sieben Tage vorverlegt werden. Obwohl bei einer Übertunnelung mit Vlies das schützende Material länger über den Pflanzen belassen werden kann, führt der höhere Aufwand nicht zwangsläufig zu einer weiteren Ernteverfrühung. Sowohl mit 30 cm niedrigen als auch mit 80 cm hohen Vliestunneln waren die Verfrühungseffekte ähnlich denen mit flacher Vliesauflage (jeweils 30-g-Vlies). Stauden wie *Aster tongolensis* 'Berggarten', *Campanula glomerata* 'Dahurica' und *Trollius* Cv. 'Byrne's Giant' ließen sich zuverlässig für die Schnittblumenernte im Freiland verfrühen.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Ernteverfrühungsvlies bietet Pflanzen Kälteschutz und ist trotzdem luft-, licht- und feuchtigkeitsdurchlässig. Das geringe Gewicht des Polypropylen-Gewebes erlaubt ein direktes Auflegen auf die Pflanzen. Bei starkem Wachstum und empfindlichen Pflanzen kann es aber zu Auflageschäden kommen. Triebspitzen werden krumm oder Blätter zeigen Schäden. Ein Übertunneln kann hier Vorteile bringen. Wird durch das Übertunneln mit Vlies bei Schnittstauden im Freiland ein weiterer Verfrühungseffekt im Vergleich zur Flachauflage erzielt?

Ergebnisse im Detail

Vergleich flache Vliesabdeckung und Vlies-Kleintunnel

2012 und 2013 wurden im Pillnitzer Schnittstaudenquartier flache Vliesabdeckungen sowie planto Bio-Pflanzentunnel zum Verfrühen der Ernte getestet. Die 30 cm hohen, drei Meter langen und 45 cm breiten Vliestunnel haben den Vorteil, dass sie leicht und praktisch zu handhaben sind und sich für kleine Flächen, z. B. in Einzelhandelsgärtnereien, eignen. Sie werden zur Fixierung 20 cm tief in den Boden gespießt, Anfang und Ende zum Schließen des Tunnels umgelegt. So aufgebaut halten sie Wind und Witterung gut stand und können zwei Jahre zum Verfrühen eingesetzt werden. Dann wird das Vlies brüchig. Passende Ersatzvliese werden angeboten, sodass die integrierten Stahlbügel jahrelang genutzt werden können. Die Lichtdurchlässigkeit des planto Tunnels betrug auf Grund der Einfärbung des 30-g-Vlieses lediglich 45 bis 55 %. Das weiße 30-g-Vlies hatte eine Lichtdurchlässigkeit von etwa 50 bis 60 %. Die Luftfeuchte wurde in beiden Varianten kaum beeinflusst. Niederschlag wurde größtenteils abgehalten und erreichte nicht den Boden. Vor allem bei Sonneneinstrahlung erhöhte

Übertunneln mit Vlies bringt im Vergleich zur flachen Vliesauflage keinen weiteren Verfrühungseffekt bei Schnittstauden

sich die Lufttemperatur unter den Abdeckungen, auch der Boden wurde rascher erwärmt (siehe Diagramm 1). Dies förderte Wachstum und Entwicklung.

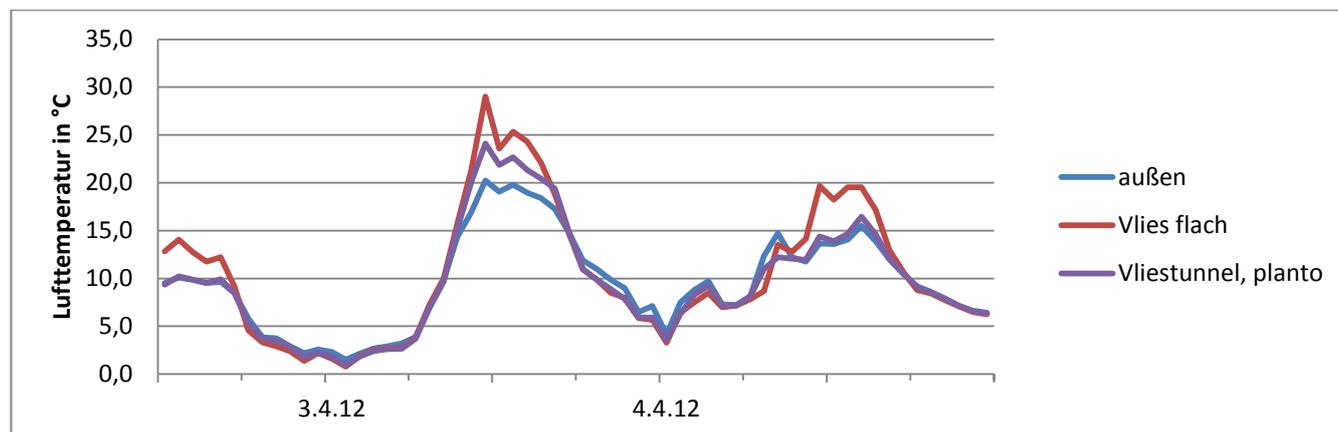


Diagramm 1: Beispielhafter Temperaturverlauf unter flacher Vliesabdeckung und planto Bio-Pflanz-tunnel vom 2.4. mittags bis 4.4.2012 (LfULG Dresden-Pillnitz 2012)

Tabelle 1: Verfrühungseffekte nach unterschiedlicher Vliesabdeckung bei Schnittstauden im Freiland (LfULG Dresden-Pillnitz 2012-2013)

Art 'Sorte' (Herkunft)	Jahr	ohne Maßnahme		Abdeckungen: 2012 ab 6.3., 2013 ab 5.4.					
				Vlies flach (30 g/m ²)			planto Bio-Pflanztunnel		
		Ernte in KW	Stiellänge in cm	Abdeckung bis	Verfrühung in Tagen	Stiellänge in cm	Tunnel bis	Verfrühung in Tagen	Stiellänge in cm
<i>Amsonia ciliata</i> (Jentsch)	2013	20-24, 27	43	3.5.	3	42	6.5.	0	49
<i>Aster alpinus</i> 'Pinkie' (Jelitto)	2013	23-25	30	14.5.	7	29	14.5.	4	30
<i>Aster tongolensis</i> 'Berggarten' (Strobl)	2012	22-24, 26	30	14.5.	5	40	18.5.	5	35
	2013	25-27	35	14.5.	7	34	21.5.	4	33
<i>Campanula glomerata</i> 'Dahurica' (Foerster)	2012	25-28	29	21.5.	10	39	21.5.	17	35
	2013	26-29, 34	42	13.5.	7	40	13.5.	7	39
<i>Gladiolus glamourglades</i> 'Daniella' (Küpper)	2012	28-32	85	23.5. (ab KW 17)	0	83	7.6. (ab KW 17)	0	87
<i>Gladiolus murielae</i> (Küpper)	2012	29-33	74	21.5. (ab KW 17)	0	79	7.6. (ab KW 17)	0	75
<i>Liatris spicata</i> 'Picador' (Chrestensen)	2012	28-30	68	18.5.	0	81	21.5.	4	73
	2013	30-31	66	14.5.	7	70	27.5.	4	68
<i>Lysimachia ciliata</i> 'Firecracker' (Lux)	2013	26-30	74	8.5.	0	76	6.5.	0	74
<i>Packera aurea</i> (Lux)	2012	18-20	34	23.4.	0	32	30.4.	0	37
	2013	19-20	40	23.4.	4	42	23.4.	0	37
<i>Sedum aizoon</i> (Ketelsen)	2013	26-29, 38-39	32	14.5.	4	38	14.5.	4	31
<i>Trollius</i> Cultivars 'Byrne's Giant' (Stade)	2012	18, 28-30, 34, 37-38	32	30.4.	7	32	7.5.	7	30

KW – Kalenderwoche

Übertunneln mit Vlies bringt im Vergleich zur flachen Vliesauflage keinen weiteren Verfrühungseffekt bei Schnittstauden

Die Stauden entwickelten sich sowohl unter der flachen Vliesabdeckung als auch unter den Vlies-Pflanztunneln üppiger als ohne Abdeckung. Der Erntebeginn war bei beiden Vliesvarianten etwa gleich. Gegenüber der unbehandelten Kontrolle konnten die meisten Stauden um drei bis sieben Tage verfrüht werden. Besonders *Campanula glomerata* 'Dahurica' und *Trollius* Cultivars 'Byrne's Giant' zeigten starke Verfrühungseffekte. Nicht alle Arten waren geeignet. Die Stiellänge wurde positiv beeinflusst. Die Ertragsparameter ausgewählter Stauden sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Der Verfrühungseffekt war in den einzelnen Jahren unterschiedlich gut. Eine Terminplanung ist nicht möglich.

Vergleich flache Vliesabdeckung und Vliestunnel über Federstahlstäben

In Bändchengewebe ausgepflanzte Schnittstauden wurden in einem weiteren Versuch 2013 flach mit 30-g-Vlies abgedeckt bzw. mit Hilfe von Federstahlstäben etwa 80 cm hoch mit Vlies übertunnelt. Auf Grund des langen Winters in diesem Jahr wurden die Abdeckungen erst Ende März über die Stauden gebaut.

Vor allem bei Sonneneinstrahlung stieg die Temperatur unter den Abdeckungen deutlich an. So lagen die Temperatursummen im Zeitraum vom 28.03. bis 02.05.2013 um 13 bis 20 % über der Außenluft (siehe Diagramme 2 und 3). Der Boden erwärmte sich nur langsam, unter den Abdeckungen aber schneller. Etwa 50 bis 60 % des Außenlichtes erreichte unter der Vliesabdeckung die Pflanzen. Die Luftfeuchtigkeit war etwa gleich der Außenluft. Niederschläge wurden eher abgehalten.

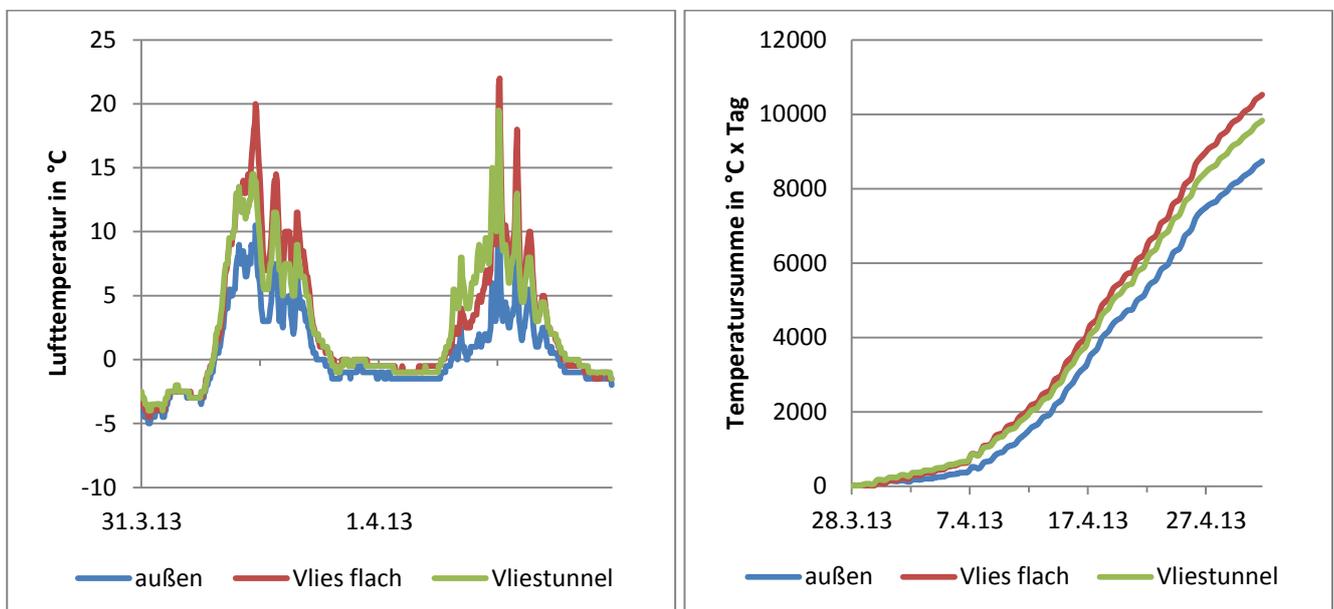


Diagramme 2 und 3: Beispielhafter Temperaturverlauf vom 31.3. bis 1.4.13 bzw. Temperatursummen vom 28.3. bis 2.5.13 unter flacher Vliesabdeckung und Vliestunnel (LfULG Dresden-Pillnitz 2013)

Übertunneln mit Vlies bringt im Vergleich zur flachen Vliesauflage keinen weiteren Verfrühungseffekt bei Schnittstauden

Frühjahrsblühende Stauden wie *Alchemilla mollis*, *Aster alpinus* und *Ornithogalum magnum* reagierten mit einem deutlichen Blühvorsprung nach Vliesabdeckung. Aber auch später im Jahr blühende Arten wie *Erigeron speciosus* ließen sich verfrühen. Der Verfrühungseffekt lag nach dem späten Vegetationsbeginn 2013 immer noch bei drei bis zehn Tagen (siehe Tabelle 2). Grundlegende Unterschiede zwischen den beiden Vliesvarianten wurden nicht festgestellt.

Tabelle 2: Vergleich des Erntebeginns von Schnittstauden nach unterschiedlicher Vliesabdeckung (LfULG Dresden-Pillnitz 2013)

Art 'Sorte' (Herkunft)	ohne Maßnahme		Vlies-Abdeckung flach (ab 28.03.2013)			Vlies-Tunnel (ab 28.03.2013)		
	Ernte- beginn	Stiellän- ge cm	Abde- ckung bis	Verfrühung in Tagen	Stiellän- ge cm	Tunnel bis	Verfrühung in Tagen	Stiellän- ge cm
<i>Alchemilla mollis</i> 'Robusta' (Ketelsen)	27.5.	34	14.5.	4	36	14.5.	4	33
<i>Allium nigrum</i> (Küpper)	10.6.	74	13.5.	4	74	14.5.	4	76
<i>Aster alpinus</i> 'Weisse Schöne' (Ihm)	27.5.	23	14.5.	6	25	14.5.	6	27
<i>Campanula glomerata</i> 'Superba' (Ketelsen)	10.6.	48	10. 5.	4	51	14.5.	4	54
<i>Erigeron speciosus</i> 'Rosa Juwel' (Ihm)	20.6.	42	10.5.	3	40	14.5.	3	42
<i>Iris x hollandica</i> 'Frans Hals' (Küpper)	10.6.	52	14.5.	7	58	14.5.	4	61
<i>Ornithogalum magnum</i> (Küpper)	10.6.	65	14.5.	14	58	14.5.	11	60
<i>Thermopsis chinensis</i> (Foerster)	10.5.	44	2.5.	0	37	6.5.	4	44

Kultur- und Versuchshinweise

- vollsonniger Standort, sandiger Lehm; Grunddüngung im April mit 5 g N/m² MND (12:8:16), weitere Kopfdüngung bzw. Bewässerungsdüngung auf insgesamt 13 g N/m² unter Berücksichtigung des Bodenuntersuchungsergebnisses und der Grunddüngung
- Zusatzbewässerung nach Bedarf ab Mitte Mai/Anfang Juni
- Messung der Lufttemperaturen mit Datenloggern bodennah
- Abbau der Abdeckungen spätestens, wenn die Stauden in ihrem Wachstum oder ihrer Entwicklung behindert wurden
- Erntedurchgänge zweimal wöchentlich, Erfassung von Ertrag, Stiellänge und Qualität

2012 und 2013 Vergleich flacher Vliesabdeckung (30 g/m²) mit Bio-Pflanztunneln (Vlies 30 g/m²) der Firma planto GmbH:

- Pflanzung in Reihen
- Aufbau der Abdeckungen 2012 in Kalenderwoche 10 (6.3.), 2013 auf Grund des langen Winters in Kalenderwoche 14 (5.4.)

2013 Vergleich flacher Vliesabdeckung mit Vlies-Tunneln

- Pflanzung in Bändchengewebe Woche 38/2012
- Aufbau der Abdeckung Woche 13/2013 (28.3.): Vlies-Tunnel (30-g-Vlies) über Federstahlstäben, flache Vliesabdeckung (30-g-Vlies)