

Verfrühung von Schnittblumen im Freiland wirkt sich nicht nachteilig auf deren Vasenhaltbarkeit aus

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Verfrühungsmaßnahmen im Freiland, wie das flache Abdecken mit Vliesen oder das niedrige Übertunneln mit Lochfolien, haben keinen entscheidenden Einfluss auf die Vasenhaltbarkeit von zweijährigen und überwinterten einjährigen Schnittblumen. Nach Verfrühungsversuchen am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz zeigten sich ähnliche Vasenhaltbarkeiten bei verfrühten und nicht verfrühten Beständen.

Eindeutig war jedoch die haltbarkeitsfördernde Wirkung des eingesetzten Blumenfrischhaltemittels bei allen Versuchsvarianten. Im Mittel lag die Erhöhung der Haltbarkeit bei 50 %.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Die Vasenhaltbarkeit von Schnittblumen hängt auch von den Kulturbedingungen und -maßnahmen vor der Ernte ab. Ob ein Verfrühen von zweijährigen bzw. überwinterten einjährigen Freilandschnittblumen mittels Flachabdeckungen oder flachen Lochfolientunneln zu Vegetationsbeginn Einfluss auf die Vasenhaltbarkeit hat, wurde am LfULG Dresden-Pillnitz untersucht.

Ergebnisse im Detail

In den Jahren 2017 bis 2021 fanden in Dresden-Pillnitz umfangreiche Versuche zur Verfrühung zweijähriger bzw. überwinteter einjähriger Schnittblumen im Freiland statt. Nach der Ernte schlossen sich Untersuchungen zur Vasenhaltbarkeit an. Die abgeschnittenen Stiele wurden noch auf dem Feld in Wasser gestellt, dann aufbereitet, unteres Laub und Triebe entfernt und im separaten Haltbarkeitsraum in Wasser und mit Zusatz des Blumenfrischhaltemittels Chrysal Clear Professional 3 (1%ig) aufgestellt. Im zweitägigen Abstand wurde die Haltbarkeit kontrolliert.

Im Durchschnitt aller Arten, Sorten und Versuchsvarianten wurde in Wasser stehend eine Vasenhaltbarkeit von 10 Tagen erzielt, durch den Zusatz des Blumenfrischhaltemittels (BFHM) erhöhte sie sich auf 15 Tage. Die Haltbarkeiten zwischen nicht verfrühten und verfrühten Varianten zeigten im Mittel nur geringe Unterschiede auf, sie waren annähernd gleich, siehe Tabelle 1. Zu beachten ist, dass in den einzelnen Jahren unterschiedliche Sortimente angebaut und getestet wurden.

Papaver nudicaule-Sorten waren 2017 mit vier bis sechs Tagen in allen Varianten die am geringsten haltbaren Blumen. Am längsten hielten in Chrysal-Lösung stehend *Campanula medium* 'Blau' (25-28 Tage) und 'Rosa' (18-19 Tage), *Digitalis purpurea* 'Alba' (20-25 Tage) und *Dianthus barbatus*-Sorten (15-18 Tage) in jeweils allen Varianten. In Wasser hielten *Dianthus barbatus*-Sorten mit 11-19 Tagen, *Digitalis purpurea* 'Alba' mit 12-16 Tagen und *Campanula medium* 'Blue' mit 13-15 Tagen am längsten. Auffallende Abweichungen zwischen den Verfrühungsvarianten gab es 2017 z. B. bei *Aquilegia caerulea* 'Rotstern' mit bis zu vier Tagen niedrigerer Haltbarkeit in Wasser und in Chrysal-Lösung nach

Verfrühung von Schnittblumen im Freiland wirkt sich nicht nachteilig auf deren Vasenhaltbarkeit aus

Lochfolientunnel gegenüber den anderen Verfrühungsvarianten. Ebenso bei *Consolida ajacis* 'Exquisite Blue Spirit' mit drei Tagen geringerer Haltbarkeit nach Lochfolientunnel. Die Bestände unter dem Lochfolientunnel waren jedoch bei diesen Sorten schwächer und weniger gut entwickelt als in den anderen Varianten. Der hohe Haltbarkeitswert bei *Hesperis matronalis* 'Purple' nach Vliesauflage mit 13 Tagen in Wasser gegenüber den anderen Varianten mit 7-8 Tagen kann nicht eindeutig erklärt werden. *Dianthus caryophyllus* 'Floristan Mix' hielt 2017 nach Lochfolientunnel in Chrysal 18 Tage, nach Vlies-Auflage nur 11, ohne Verfrühung 15 Tage. Unterschiedliche Ergebnisse können verschiedenste Ursachen haben. Sie spiegeln auch die Heterogenität des Materials wider und verdeutlichen die Schwierigkeit der Auswertung.

Tabelle 1: Mittlere Vasenhaltbarkeit zweijähriger Schnittblumen nach unterschiedlichen Verfrühungsmaßnahmen im Freiland in Tagen, LfULG Dresden-Pillnitz 2017-2021

Versuchsjahr (Anzahl Sorten)	ohne Verfrühung		nach flacher 30-g-Vliesabdeckung		nach niedrigem Lochfolientunnel	
	Wasser	BFHM	Wasser	BFHM	Wasser	BFHM
2017 (n=20)	10,9	15,4	10,8	14,3	10,5	14,6
2018 (n=31)	9,3	14,8	9,7	15,0	8,9	15,2
2019 (n=30)	9,8	13,6	10,5	14,2	10,3	14,9
2020 (n=27)	11,3	17,5	11,7	17,2	11,8	17,9
			nach Doppelabdeckung *			
2021 (n=49)	11,8	15,2	12,0	15,6		

BFHM – Zusatz des Blumenfrischhaltungsmittels Chrysal Clear Professional 3 (1%ig)

* flache Doppelabdeckung mit Vlies/Lochfolie

2020 und 2021 waren weniger gering haltbare Sorten vertreten, so dass sich die mittlere Haltbarkeit über alle Sorten und Varianten im Vergleich höher darstellt. Besonders haltbar waren *Salvia sclarea* var. *turkestanica* 'Vatican White', die Samenstände von *Verbascum blattaria* f. *albiflorum* 'White Blush', *Rudbeckia hirta*-Sorten und *Dianthus caryophyllus* 'Grenadin'. Aus Tabelle 2 sind einzelne Ergebnisse für das Jahr 2020 ablesbar.

Die meisten der angebauten Kulturen kamen erst einige Wochen nach Abnahme des Verfrühungsmaterials in den Ertrag, sodass die Pflanzengewebe nach der Abdeckung schon wieder gut an die normalen Freiluftbedingungen angepasst waren. Sorten von *Erysimum cheiri* und *Papaver nudicaule* wurden hingegen meist während der Verfrühungsmaßnahmen oder kurz nach deren Abnahme geerntet. Es lässt sich vermuten, dass bei diesen eher Einflüsse des Verfrühens auf die Haltbarkeit feststellbar sind. Tabelle 3 fasst Haltbarkeitsdaten von Schnittblumen zusammen, die noch während der Abdeckung oder maximal sieben Tage danach geerntet und getestet wurden. Die Haltbarkeitsdaten sind auch hier ähnlich zwischen den nicht verfrühten und den verfrühten Schnittblumen. Die Streuung der Daten reflektiert auch die natürliche Heterogenität der Bestände und Schnittstiele.

Verfrühung von Schnittblumen im Freiland wirkt sich nicht nachteilig auf deren Vasenhaltbarkeit aus

Tabelle 2: Vasenhaltbarkeit ausgewählter zweijähriger Schnittblumen aus dem Freiland nach verschiedenen Verfrühungsmaßnahmen im Freiland in Tagen, LfULG Dresden-Pillnitz 2020

Verfrühungsmaßnahme	ohne		flaches 30-g-Vlies		Lochfolientunnel	
	Wasser (von-bis)	BFHM (von-bis)	Wasser (von-bis)	BFHM (von-bis)	Wasser (von-bis)	BFHM (von-bis)
Art 'Sorte' (Herkunft)						
<i>Campanula medium</i> 'Bella Blue' (Volmary)	15 (14-18)	17 (14-18)	15 (15-15)	15 (15-15)	17 (17-17)	15 (11-18)
<i>Dianthus barbatus</i> 'Dunetti' (Sonnensaat)	14 (11-15)	18 (18-18)	15 (9-18)	21 (21-21)	15 (11-18)	21 (21-21)
<i>Dianthus caryophyllus</i> 'Grenadin Rot' (Jelitto)	12 (11-14)	24 (21-28)	8 (8-8)	27 (25-29)	11 (11-13)	25 (18-29)
<i>Erysimum cheiri</i> 'Dresdner Treib' (Weigelt)	12 (12-12)	16 (12-17)	10 (8-11)	12 (11-13)	11 (11-11)	11 (11-11)
<i>Erysimum cheiri</i> 'Scharlach' (Chrestensen)	10 (8-13)	14 (13-15)	11 (8-13)	18 (18-18)	12 (11-13)	18 (18-18)
<i>Rudbeckia hirta</i> 'Prairie Sun' (Volmary)	14 (7-23)	26 (23-28)	7 (6-8)	16 (4-22)	10 (7-14)	25 (23-28)
<i>Salvia sclarea</i> var. <i>turkestanica</i> 'Vatican White' (Jelitto)	9 (8-13)	30 (25-41)	9 (9-9)	33 (22-41)	9 (9-9)	21 (16-25)
<i>Scabiosa atropurpurea</i> 'Beaujolais Bonnets' (Sonnensaat)	14 (14-14)	20 (18-22)	13 (11-14)	25 (21-28)	16 (13-18)	23 (20-25)
<i>Silene compacta</i> (Jelitto)	7 (7-9)	16 (14-16)	10 (8-11)	15 (15-15)	8 (8-8)	13 (13-13)
<i>Verbascum blattaria</i> 'White Blush' (Jelitto) – Samenstände	16 (16-16)	26 (23-28)	17 (13-18)	27 (27-27)	15 (13-18)	31 (27-32)

BFHM – Zusatz des Blumenfrischhaltungsmittels Chrysal Clear Professional 3 (1%ig)

Tabelle 3: Vasenhaltbarkeit von Schnittblumen in Tagen mit Ernte während der Verfrühung/ Abdeckung bzw. maximal sieben Tage nach Abbau der Verfrühungsmaßnahmen im Freiland, LfULG Dresden-Pillnitz 2017-2021

Verfrühungsmaßnahme	Jahr	ohne		flaches 30-g-Vlies		Lochfolientunnel		Doppelabdeckung	
		W	BFHM	W	BFHM	W	BFHM	W	BFHM
Art 'Sorte' (Herkunft)									
<i>Erysimum cheiri</i> 'Blood Red Covent Garden' (Chrestensen)	2018	9,0	11,0			6,0	11,0		
<i>Erysimum cheiri</i> 'Cheerio Mix' (Volmary)	2017	12,8	15,2	9,4	11,0	7,8	10,4		
<i>Erysimum cheiri</i> 'Dresdner Treib' (Eich, Weigelt)	2017	10,2	11,0	11,0	10,4				
	2018	6,0	10,4	10,0	13,0	8,0	15,0		
	2020	12,0	16,0	9,8	11,8	11,0	11,0		
	2021	11,0	11,0					6,2	12,2
<i>Erysimum cheiri</i> 'Formelmischung' (Sonnensaat)	2021	14,2	15,0					9,2	10,2
<i>Erysimum cheiri</i> 'Orange Bedder' (Weigelt)	2019	8,0	13,0			10,0	14,0		
<i>Erysimum cheiri</i> 'Primrose Dame' (Chrestensen)	2017	14,0	11,8	10,4	8,6	10,6	13,0		
	2018	9,8	11,0	11,2	13,0	10,0	14,6		
	2019	14,0	14,0	18,0	18,0	13,4	18,0		
	2020	8,0	18,0	10,2	15,0	15,0	16,0		
<i>Erysimum cheiri</i> 'Ravenelle Cloth of Gold' (Graines Voltz)	2020	9,8	11,8	16,0	19,0	15,2	21,0		
	2021	11,0	11,0					14,0	12,2
<i>Erysimum cheiri</i> 'Ravenelle Linnaeus/Ivory White' (Graines Voltz)	2021	8,0	12,4					13,4	12,8

Verfrühung von Schnittblumen im Freiland wirkt sich nicht nachteilig auf deren Vasenhaltbarkeit aus

Verfrühungsmaßnahme	Jahr	ohne		flaches 30-g-Vlies		Lochfolien-tunnel		Doppel-abdeckung	
		W	BFHM	W	BFHM	W	BFHM	W	BFHM
<i>Erysimum cheiri</i> 'Ravenelle Scarlet Emperor' (Graines Voltz)	2017	8,0	15,0	8,2	13,0	9,6	14,2		
<i>Erysimum cheiri</i> 'Scharlach' (Chrestensen)	2020	10,0	13,8	11,2	18,0	11,8	18,0		
<i>Lunaria annua</i> 'Alba' (Graines Voltz)	2018	9,0	14,0	8,0	13,0	8,0	14,6		
<i>Lunaria annua</i> 'Violet' (Graines Voltz)	2017	7,5	13,0			7,2	13,0		
	2018	7,0	11,0	7,6	11,0	7,6	11,0		
<i>Myosotis sylvatica</i> 'Blue Bouquet' (Muller)	2018	9,0	15,6	8,0	12,4	8,0	13,0		
<i>Myosotis sylvatica</i> 'Dunkelblauer Turm' (Volmary)	2019	15	10,6	13,0	11,8	11,0	8,0		
<i>Papaver nudicaule</i> 'Champagne Bubbles White' (Graines Voltz)	2019	5,6	5,2			7,0	8,0		
<i>Papaver nudicaule</i> 'Monarch Strain Mix' (Chrestensen)	2017	4,2	5,6	5,4	7,0	4,8	7,2		
	2020	5,4	4,8			5,8	6,0		
<i>Papaver nudicaule</i> 'Panama Mix' (Volmary)	2019	4,2	6,3			5,0	8,8		
Mittel (n=16)		10,2	12,8	10,6	13,1				
Mittel (n=24)		9,1	11,5			9,3	12,3		
Mittel (n=5)		10,9	12,7					9,4	11,8

30-g-Vlies – flache Zudeckung mit 30-g-Vlies

Doppelabdeckung – flache Doppelabdeckung mit Vlies/Lochfolie

W – Vasenhaltbarkeit in Tagen in Wasser

BFHM – Vasenhaltbarkeit in Tagen mit Zusatz des Blumenfrischhaltemittels Chrysal Clear Professional 3 (1%ig)

Kultur- und Versuchshinweise

Jeweils ab Anfang März (meist ab Kalenderwoche 10) wurden die im September des Vorjahres gepflanzten Sortimente mit flachen Vlies- oder Lochfolienabdeckungen zwecks Ernteverfrühung zugedeckt. Auch Doppelabdeckungen mit Vlies und Lochfolie sowie niedrige Übertunnelungen mit Lochfolie über Federstahlstäbe kamen zum Einsatz.

Bei den Doppelabdeckungen wurde die Lochfolie mit Zunahme des Wachstums zeitiger abgenommen und das 30-g-Vlies noch auf den Pflanzen belassen.

Mit steigenden Temperaturen und fortschreitender Pflanzenentwicklung wurden die Flachauflagen und Tunnel wieder abgebaut. Der früheste Abbau erfolgte bereits nach drei Wochen Auflage, um Verkrümmungen der sich streckenden Stiele zu vermeiden. Der späteste Abbau der Abdeckungen fand nach sieben Wochen statt. Allgemein wurden die niedrigen Tunnel am spätesten abgenommen.

Zwei Mal pro Woche wurden in den frühen Morgenstunden die erntereifen Schnittstiele aus den Beständen herausgeschnitten. Das Erntegut wurde noch auf dem Feld in mit Wasser gefüllte Behälter gestellt. Versuche zur Vasenhaltbarkeit in Wasser stehend und mit Zusatz von Blumenfrischhaltemittel im gesonderten Haltbarkeitsraum schlossen sich an.

Verfrühung von Schnittblumen im Freiland wirkt sich nicht nachteilig auf deren Vasenhaltbarkeit aus

Haltbarkeitsversuche 2017 bis 2021:

- Zielwerte im Haltbarkeitsraum: 20 °C, 60 % relative Luftfeuchte, 12 h Licht (700-800 Lux)
- Jeweils fünf Stiele pro Sorte und Variante
- Frischer Anschnitt und Entfernen unteren Laubes und eventueller unterer Seitentriebe
- Einstellen in Leitungswasser und mit Zusatz von Chrysal Clear Professional 3 (1%ig)
- Vergleich der Vasenhaltbarkeit nach unterschiedlichen Verfrühungsmaßnahmen
 - 2017: nach Flachabdeckung mit 30-g-Vlies bzw. Lochfolientunnel (500 Loch/m²) über Federstahlstäbe mit einer Tunnelhöhe von ca. 80 cm ab Kalenderwoche (KW) 10 bis mindestens KW 13 und spätestens KW 17, 20 Arten und Sorten
 - 2018: nach Flachabdeckung mit 30-g-Vlies bzw. Lochfolientunnel (wie 2017 beschrieben) ab KW 11 bis mindestens Ende KW 13 und spätestens KW 17, 31 Arten/Sorten
 - 2019: nach Flachabdeckung mit 30-g-Vlies bzw. Lochfolientunnel (wie 2017 beschrieben) ab KW 11 bis mindestens Ende KW 13 und spätestens KW 16, 30 Arten/Sorten
 - 2020: nach Flachabdeckung mit 30-g-Vlies bzw. Lochfolientunnel (wie 2017 beschrieben) ab KW 10 bis mindestens KW 15 und spätestens KW 17, 27 Arten und Sorten
 - 2021: nach flacher Doppelabdeckung mit 30-g-Vlies und Lochfolie (500 Loch/m²) ab KW 10, Abnahme der Lochfolie in KW 15 und 16, Abnahme des Vlieses ab Ende KW 16 und spätestens KW 18, 49 Arten und Sorten
- Kontrolle und Erfassen der Vasenhaltbarkeit im zweitägigen Abstand und eventuelles Nachfüllen der Einstellflüssigkeiten



Abbildungen: Haltbarkeitsversuche mit zweijährigen Schnittblumen, LfULG Dresden-Pillnitz 2018