

## ***Neue Artischockensorten für den Schnitt benötigen für die Blüte keine Kühlphase, werden aber durch diese verfrüht***

---

### ***Die Ergebnisse – kurzgefasst***

*Freilandversuche mit *Cynara cardunculus* als Schnittblume am LfULG Dresden-Pillnitz bestätigten, dass der Einschub einer Kühlphase während der Jungpflanzenanzucht für die Art und ihr ähnliche Typen zum Erreichen der generativen Phase wichtig ist. Aber auch bei den neueren, kompakt wachsenden Sorten mit runderen und schwereren Knospen und Blüten forciert ein Kälteeinschub einen zeitigeren Erntebeginn. Die Ernte blühender Triebe konnte nach einer Kühlphase um bis zu 22 Tage früher erfolgen. Für die Blüte dieser Sorten war die Kühlphase aber nicht zwingend notwendig. Die derart behandelten Pflanzen wuchsen schwächer, was aber nicht von Nachteil war.*

---

### ***Versuchsfrage und Versuchshintergrund***

Die distelartigen Artischocken haben sich bereits einen guten Ruf als Schnittblume erarbeitet. Neuzüchtungen versprechen einen sicheren Ertrag auch unter gemäßigten Klimabedingungen. Ist ein Anbau im Freiland für die floristische Verwendung lohnenswert? Welche Sorten sind besonders zeitig und geeignet? Erübrigt sich die für ältere Sorten empfohlene Kühlphase während der Jungpflanzenanzucht?

### ***Ergebnisse im Detail***

Im Jahr 2016 wurden auf dem Pillnitzer Probefeld 15 Sorten von *Cynara cardunculus* aus mehreren Herkünften und die Art selber als Freilandschnitt für die Ernte von Schnittblumen getestet. Um die Notwendigkeit der Vernalisationsphase für Artischockensorten zu prüfen, wurden zwei unterschiedlich behandelte Sätze im Freiland angebaut. Nach Aussaat in Kalenderwoche acht wurde der erste Satz einer vierwöchigen Kühlphase im Freien und in der Kühlzelle unterzogen. Zuwachs erfolgte in dieser Zeit kaum. Die Jungpflanzen waren nach der Behandlung blasser, wirkten aber ebenso robust wie der zweite, in Kalenderwoche 10 ausgesäte und durchweg im Gewächshaus kultivierte Satz.

Im Freiland ausgepflanzt, erwies sich der zweite, ungekühlte Satz wüchsiger und vitaler. Laub wurde ausladender und üppiger gebildet. Satz eins war während der gesamten Zeit sparriger und gebremster im Wuchs. Lediglich die Art sowie die ihr ähnlichen Typen unterschieden sich bezüglich ihres Habitus nicht zwischen den Sätzen. Während diese artähnlichen Typen mit 3 Pflanzen/m<sup>2</sup> deutlich zu eng standen, kamen die neueren kompakteren Sorten erstaunlich gut mit dem geringen Platzangebot zurecht. Vor allem für die Sorten in Satz eins wäre ein weiterer Stand nicht notwendig gewesen.

Als sehr problematisch während der Kulturzeit erwies sich der wiederholte Befall mit der Schwarzen Bohnenblattlaus. Diese war nur schwer zu bekämpfen und schädigte die Pflanzen.

## *Neue Artischockensorten für den Schnitt benötigen für die Blüte keine Kühlphase, werden aber durch diese verfrüht*

Der Einschub der Kühlphase während der Jungpflanzenanzucht führte zu einer deutlichen Verfrüfung des Erntebeginns. Bei der Art, der stark bedornten Sorte 'Plainpalais' und bei 'Cardon Vert de Vaulx en Velin' konnten nur im behandelten Satz Blüten und Knospen geerntet werden. Für alle anderen Sorten war der Kälteeinschub während der Jungpflanzenanzucht für die Blüteninduktion nicht zwingend notwendig. Tabelle 1 gibt den Erntebeginn und den Erntezeitraum der Art und der Sorten nach unterschiedlicher Behandlung während der Anzucht wieder.

Für die floristische Verwendung wurden im Versuch vor allem blühende Triebe geschnitten, gewogen und gemessen, zwecks Testung der Vasenhaltbarkeit und Trocknungseignung zeitlich später auch Knospen. In Kalenderwoche 41 wurde die Ernte beendet, indem alle noch auf den Pflanzen befindlichen Knospen geschnitten wurden. So konnten Mitte Oktober bei der der Art ähnlichen Sorte 'Cardoon' sowie bei 'Purple Romagna' im ungekühlten Satz 2 lediglich Knospen, aber keine Blühware geerntet werden.

Tabelle 1: Erntebeginn und Erntezeitraum im Freiland als Schnittblume bei *Cynara cardunculus* ohne und mit Kühlbehandlung während der Anzucht (LfULG Dresden-Pillnitz 2016)

Sorte	ohne Kühlbehandlung (Satz 2)		mit Kühlbehandlung (Satz 1)	
	Ernte- beginn	Erntezeitraum KW	Ernte- beginn	Erntezeitraum KW
<i>Cynara cardunculus</i> (Weigelt)	0		22.8.	35-37
'Cardon Vert de Vaulx en Velin' (Florensis/Graines Voltz)	0		2.9.	35-38
'Cardoon' (Sonnensaat)	10.10.	41	19.8.	33-36
'Green Globe' (Sonnensaat)	29.8.	35-38	17.8.	33-36
'Große Grüne' (Weigelt)	29.8.	35-38	16.8.	33-35
'Grüne von Laon' (Wyss)	29.8.	35-37	17.8.	33-35
'Imperial Star' (Florensis/Graines Voltz)	29.8.	35-38	22.8.	34-35
'Imperial Star' (Muller)	2.9.	35-39	22.8.	34
'Imperial Star' (Volmary)	7.9.	36-38	16.8.	33-37
'Improved' (Muller)	31.8.	35-38	16.8.	33-35
'Madrigal' (Hild)	16.9.	37-41	29.8.	35-37
'Opal' (Volmary)	5.9.	36-37	26.8.	34-36
'Opera' (Hild, Sonnensaat, Wyss)	5.9.	36-37	26.8.	34-36
'Purple Romagna' (Muller)	10.10.	41	26.8.	34-36
'Symphony' (Hild, Wyss)	5.9.	36-37	26.8.	34-36
'Violette' (Wyss)	16.9.	37	19.9.	38
Kardy 'Plainpalais' (Wyss)	0		22.8.	34-38
Kardy, stachelarm (Wyss)	30.9.	39-41	24.8.	34-37
<b>Mittlerer Erntebeginn</b>	<b>12.09.2016</b>		<b>23.08.2016</b>	

KW - Kalenderwoche

## **Neue Artischockensorten für den Schnitt benötigen für die Blüte keine Kühlphase, werden aber durch diese verfrüht**

Tabelle 2: Freiland-Erntedaten *Cynara cardunculus* als Schnittblume ohne und mit Kühlbehandlung während der Anzuchtphase (LfULG Dresden-Pillnitz 2016)

Sorte (Saatgutherkunft)	Kühlung während Anzucht	Ertrag Stiele/Pfl	Gesamtlänge (von-bis) cm	Stiellänge cm	Stielmasse (von-bis) g	Durchmesser cm
<i>Cynara cardunculus</i> (Weigelt)	ohne	0				
	mit	3,7	30 (20-48)	21	152 (69-238)	9
'Cardon Vert de Vaulx en Velin' (Florensis/Graines Voltz)	ohne	0				
	mit	4,0	23 (13-41)	15	107 (69-179)	9
'Cardoon' (Sonnensaat)	ohne	8,7	34 (23-44)	28	148 (60-259)	8
	mit	4,3	28 (20-41)	20	163 (51-315)	8
'Green Globe' (Sonnensaat)	ohne	4,0	29 (18-41)	21	317 (197-468)	14
	mit	2,7	24 (15-30)	16	332 (204-497)	15
'Große Grüne' (Weigelt)	ohne	3,0	36 (22-61)	26	363 (144-615)	15
	mit	2,0	25 (18-35)	16	292 (104-490)	15
'Grüne von Laon' (Wyss)	ohne	3,7	33 (24-46)	23	424 (204-592)	16
	mit	3,0	28 (19-50)	19	332 (112-592)	14
'Imperial Star' (Florensis/Graines Voltz)	ohne	3,3	27 (17-34)	18	330 (188-689)	16
	mit	2,5	30 (21-36)	21	371 (125-681)	14
'Imperial Star' (Muller)	ohne	3,3	31 (17-47)	22	378 (153-676)	15
	mit	1,7	29 (16-42)	20	429 (236-596)	16
'Imperial Star' (Volmary)	ohne	2,7	26 (16-31)	16	350 (122-647)	16
	mit	4,0	25 (14-32)	16	277 (118-559)	13
'Improved' (Muller)	ohne	2,0	29 (19-53)	20	456 (87-818)	15
	mit	2,7	27 (20-43)	18	311 (173-515)	15
Kardy 'Plainpalais' (Wyss)	ohne	0				
	mit	7,7	29 (17-43)	21	137 (74-204)	11
Kardy, stachelarm' (Wyss)	ohne	6,3	31 (19-50)	25	119 (44-279)	8
	mit	7,0	33 (18-64)	24	149 (103-230)	9
'Madrigal' (Hild)	ohne	3,3	26 (21-33)	15	420 (191-802)	17
	mit	2,3	25 (17-32)	15	397 (196-644)	15
'Opal' (Volmary)	ohne	2,7	32 (23-42)	22	405 (169-742)	16
	mit	2,3	23 (17-32)	13	346 (203-572)	15
'Opera' (Hild, Sonnensaat, Wyss)	ohne	1,7	38 (18-82)	28	339 (135-506)	15
	mit	2,0	26 (16-47)	16	340 (146-565)	14
'Purple Romagna' (Muller)	ohne	0,5	36 (36)	26	560 (560)	19
	mit	2,0	22 (18-29)	13	330 (105-634)	16
'Symphony' (Hild, Wyss)	ohne	2,0	29 (23-37)	19	435 (228-626)	16
	mit	2,0	25 (20-38)	16	397 (264-545)	15
'Violette' (Wyss)	ohne	1,0	47 (47)	35	369 (369)	18
	mit	1,0	54 (54)	42	805 (805)	23

## **Neue Artischockensorten für den Schnitt benötigen für die Blüte keine Kühlphase, werden aber durch diese verfrüht**

Für die floristische Verwendung sind vor allem Sorten geeignet, die sich zuverlässig verzweigen. Der Ertrag pro Pflanze und Flächeneinheit ist dann höher. Außer den größeren Mittelblüten können so zeitlich versetzt die kleineren Seitenknospen geerntet werden. Allerdings sind die Stiele am längsten, wenn die Pflanze unverzweigt wächst. In Tabelle 2 sind die Erntedaten zusammengefasst. Mit gutem Gesamteindruck als Schnittblume, hohem Ertrag und guter Stiellänge konnten vor allem die kompakten Sorten 'Green Globe', 'Große Grüne', 'Grüne von Laon', 'Imperial Star' und 'Opal' aufwarten. Bei den artähnlichen, hoch wachsenden Sorten überzeugten vor allem Kardy, stachelarm und 'Cardoon' als Schnittblume.

Für die Haltbarkeitstestungen wurden sowohl blühende als auch knospige Stiele in Wasser und mit Zusatz des Blumenfrischhaltungsmittels Chrysal Clear Professional 3 im Haltbarkeitsraum eingestellt. Auch wurde die Trocknungseignung, auf Tischen liegend, erfasst. Im Mittel aller Varianten hielten die Stiele 17 Tage. Am besten schnitt die Variante knospiges Einstellen in Chrysal-Lösung ab. Blühende Ware in Wasser eingestellt hielt mit 14 Tagen am geringsten, aber durchaus ausreichend. Für die knospigen Haltbarkeitsvarianten wurden voll ausgeformte Knospen gewählt, sie öffneten sich dann innerhalb weniger Tage und zeigten ihre lilafarbenen Röhrenblüten. Die erzielten Haltbarkeiten für die trocken hingelegten Stiele schwankten, sie hingen von der Vitalität der Knospe oder der Blüte ab. Allgemein sahen die mit Wasser bzw. Blumenfrischhaltungsmittellösung versorgten Stiele besser aus. Tabelle 3 gibt die Haltbarkeitsdaten wieder.

Tabelle 3: Vasenhaltbarkeit *Cynara cardunculus* nach unterschiedlichen Erntestadien (LfULG Dresden-Pillnitz 2016)

Art bzw. 'Sorte'	Haltbarkeit in Tagen					
	in Wasser		mit Zusatz Chrysal*		trocken liegend	
	blühend	knospig	blühend	knospig	blühend	knospig
<i>Cynara cardunculus</i>	14	21	17	21	16	16
'Cardon Vert de Vaulx en Velin'	15	18	17	18	12	10
'Cardoon'	15	22	19	20	14	16
'Green Globe'	14	19	15	29	15	17
'Große Grüne'	14	17	18	.	14	16
'Grüne von Laon'	15	20	16	20	13	17
'Imperial Star'	13	18	15	20	13	16
'Improved'	14	20	14	.	12	12
Kardy 'Plainpalais'	13	18	14	21	14	16
Kardy, stachelarm	15	18	16	22	11	16
'Madrigal'	13	18	14	25	20	21
'Opal'	15	21	16	.	18	19
'Opera'	13	19	17	.	17	17
'Purple Romagna'	12	15	10	.	14	14
'Symphony'	14	20	15	.	17	17
Mittelwert aller Sorten	14	20	16	22	15	17

\* Zusatz von Chrysal Clear Professional 3 (1%ig)

## ***Neue Artischockensorten für den Schnitt benötigen für die Blüte keine Kühlphase, werden aber durch diese verfrüht***

Ob die Kühlphase während der Jungpflanzenanzucht Einfluss auf die Haltbarkeit hatte, kann nicht eindeutig beantwortet werden. Im Versuch lag die Haltbarkeit der Varianten mit Kühlbehandlung und damit zeitigerem Erntebeginn um ein bis zwei Tage unter der der nicht gekühlten Pflanzen. Bei den erzielten Haltbarkeiten ist dieser Unterschied jedoch nicht relevant. Zudem ist kritisch anzumerken, dass der Stichprobenumfang für die Haltbarkeitstestungen je Variante sehr gering war.



Foto: Haltbarkeitstestungen mit *Cynara cardunculus*, LfULG Dresden-Pillnitz 2016

### **Kultur- und Versuchshinweise**

- Testung 18 Sorten/Herkünfte *Cynara cardunculus* auf deren Anbaueignung 2016 im Freiland als Schnittblume
- Anzucht Satz 1:
  - Aussaat in Kalenderwoche (KW) 8 bei 24 °C Heiztemperatur (HT), 26 °C Lüftungstemperatur (LT) tags, 27 °C nachts
  - neun Tage nach Aussaat Pikieren in 11er Töpfe
  - Weiterkultur bei 20 °C HT und 22 °C tags bzw. 23 °C LT nachts
  - Einschleichen einer Kühlphase: Aufstellen ab KW 12 ins Freie (mittlere Temperatur 10 °C, Minimum 1 °C, Maximum 24 °C), von dort in KW 14 für vier Tage in Kühlzelle bei 5-6 °C, ohne Licht
  - Weiterkultur bei Tagesmitteltemperatur von 16 °C
- Anzucht Satz 2:
  - Aussaat in KW 10 bei 24 °C HT, 26 °C LT tags, 27 °C nachts
  - sechs Tage nach Aussaat Pikieren in 11er Töpfe
  - Weiterkultur bei 18 °C HT, 20 °C LT tags und 21 °C LT nachts
  - ab KW 16 Weiterkultur bei Tagesmitteltemperatur von 16 °C
- Pflanzung der Jungpflanzen mit 3-5 Laubblättern ins Freiland in KW 20, vollsonniger Standort, 3 Pfl./m<sup>2</sup>
- Grunddüngung auf 15 g N/m<sup>2</sup>, flüssige Nachdüngung in KW 26-28 mit insgesamt 5 g N/m<sup>2</sup>
- Bewässerung über Kopf bei Bedarf
- Pflanzenschutzbehandlungen gegen Schwarze Bohnenblattlaus im Juni und September
- Testung der Vasenhaltbarkeit bei 20 °C Soll-Temperatur, 60 % relativer Luftfeuchte und täglich 12 h Licht (700 bis 800 lx) in Leitungswasser und mit Zusatz von Chrysal Clear Professional 3 (1%ig)
- Testung der Trocknungseignung (liegend auf Tischen) im selben Raum