

# Neue Topfnelken-Sorten im bundesweiten Kulturtest

Das Topfnelkensortiment hat sich in den vergangenen Jahren stark verändert. Sowohl *Dianthus chinensis* als auch *Dianthus caryophyllus* kommen jung, modern und in frischen Farben daher. Mit den Ansprüchen der neuen Sorten an die Kulturführung befasste sich der Arbeitskreis Beet- und Balkonpflanzen im Frühjahr 2009.



**Temperaturversuch in Hannover-Ahlem: Mit steigender Tagesmitteltemperatur (TMT) war *Dianthus caryophyllus* 'Mediterraneo Senna' schneller verkaufsreif**

Die verschiedenen Anbieter am Markt empfehlen neben einer Normalkultur mit Start im Frühjahr auch eine Kaltkultur mit Start im Herbst. Die Entscheidung für die eine oder andere Kulturweise ist unter anderem abhängig von dem angestrebten Vermarktungszeitpunkt. Welche Ansprüche die neuen Sorten an die Kulturführung stellen, hat der Arbeitskreis Beet- und Balkonpflanzen mit einem Kulturstart im Frühjahr 2009 untersucht. Die Versuche liefen mit unterschiedlichen Schwerpunkten – Temperatur, Düngung und Hemmstoffe – bundesweit an mehreren Versuchseinrichtungen.

## Temperatur

Die Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau (LVG) in Hannover-Ahlem prüfte neun *Dianthus caryophyllus*-Sorten hinsichtlich ihrer Temperaturansprüche. In den Untersuchungen, die in exakt klimatisierbaren Tageslichtkammern stattfanden, wurden drei Temperaturstufen realisiert. Neben einer für Topfnelken gängigen Temperatureinstellung von 16 °C Tag/Nacht wurden Tagesmitteltemperaturen von 14 und 12 °C geprüft. Hemmstoffe wurden in diesem Versuch nicht eingesetzt. Die detaillierten Kulturmaßnahmen sind im Kasten „Zum Versuch I“ zusammengestellt.

Eines der wichtigsten Kriterien bei der Beurteilung von Temperaturreaktionen bei Pflanzen ist die Kulturdauer. Abbildung 1 zeigt, dass der überwiegende Teil der geprüften Sorten auf sinkende Tagesmitteltemperaturen mit einer unterschiedlich stark ausgeprägten Verlängerung der Kulturzeit reagiert. So verlängert sich die Kulturdauer beispielsweise bei der Sorte 'Mediterraneo Senna' nur um fünf Tage (siehe auch Foto links), wenn bei 12 °C statt bei 16 °C kultiviert wird. Bei der Sorte 'Super Trouper Fire' sind es dagegen 15 Tage. Die drei geprüften Sorten aus der Serie Devon Cottage der Firma Kientzler reagierten uneindeutig. Man hat den Eindruck, dass sich die höheren Temperaturen eher kulturverlängernd auswirken.

Anzumerken ist, dass die Unterschiede in der Kulturdauer vermutlich deutlich stärker ausgefallen wären, wenn der Versuch bis zum Ende in den Tageslichtkammern unter den verschiedenen Temperaturen (= Isttemperaturen) weiterkultiviert worden wäre. Er wurde jedoch am 20. Mai (= 100 Tage nach dem Stutzen), einem Stichtag, an dem die ersten Parzellen in Blüte waren, abgebrochen. An diesem Tag wurden alle Pflanzen aus den Tageslichtkammern geräumt und im Gewächshaus bei 16 °C Heiztemperatur weiterkultiviert.

Foto: Ira Nordmeyer, LVG Ahlem

Auch im Wachstum verhielten sich die Sorten uneinheitlich. So zeigt beispielsweise Abbildung 2, dass die Serie Devon Cottage über die Tagesmitteltemperatur stark in der Pflanzenhöhe zu beeinflussen ist. Andere Sorten wie zum Beispiel 'Mediterraneo Senna' oder 'Super Trouper Fire' reagierten dagegen nicht.

Die Messung der Blütenstiellänge zum Termin Verkaufsreife (hier nicht dargestellt) ergab, dass die Stiellänge nicht durch die Temperatur beeinflusst war. So erreichte die Sorte 'Sunflor Odessa Purple' beispielsweise unabhängig von der Temperatur Blütenstiellängen von circa 30 cm, 'My Fair Lady' circa 20 cm, gemessen ab Topfrand. Die kompakteste Sorte in dem Versuch war 'Super Trouper Fire' von Selecta, die starkwüchsigste Sorte war 'Devon Cottage Blush' von Kientzler.

### ZUM VERSUCH I

#### Versuch mit *Dianthus caryophyllus* zur Temperatur in Ahlem

Zeitraum	2. Februar bis 13. Juli 2009, Versuch in Tageslichtkammern
Sorten	'Mediterraneo Senna', 'My Fair Lady' (Fides); 'Devon Cottage Blush', 'Devon Cottage Pink', 'Devon Cottage Dark Red' (Kientzler); 'Sunflor Odessa Purple' (Nebelung); 'Super Trouper Elise', 'Super Trouper Fire', 'Super Trouper Kimono evol.' (Selecta)
Topfen	Kalenderwoche (KW) 6, eine Pflanze in den 10er-Topf, EET
Stutzen	Entspitzen in KW 7
Düngung	ab KW 10 Bewässerungsdüngung mit 1 g/l 15:5:25
Hemmstoffe	keine
Temperatur	ab KW 6 18 °C Heiztemperatur Tag/Nacht (T/N) zum Einwurzeln
ab KW 8	Differenzbehandlung Temperatur in Tageslichtkammern 1. 16 °C Heiztemperatur T/N 2. 14 °C Heiztemperatur T/N 3. 12 °C Heiztemperatur T/N (Solltemperaturen = Isttemperaturen)
ab KW 21	am 20. Mai wurde der Versuch in den Tageslichtkammern beendet, Weiterkultur im Gewächshaus bei 16 °C Heiztemperatur

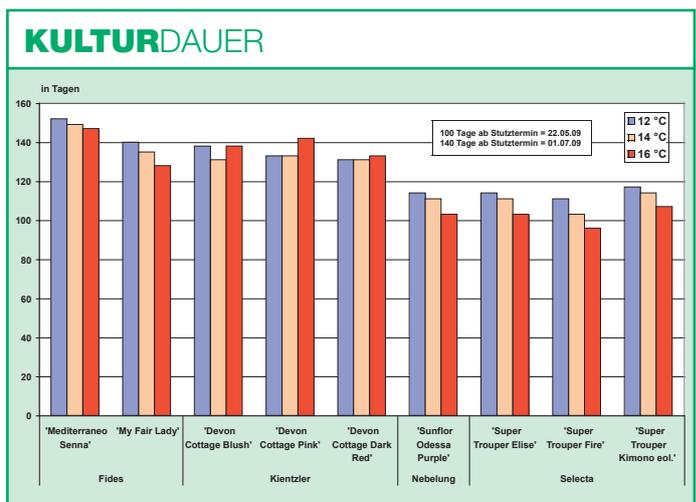


Abbildung 1: Einfluss der Temperatur auf die Kulturdauer verschiedener Sorten von *Dianthus caryophyllus*

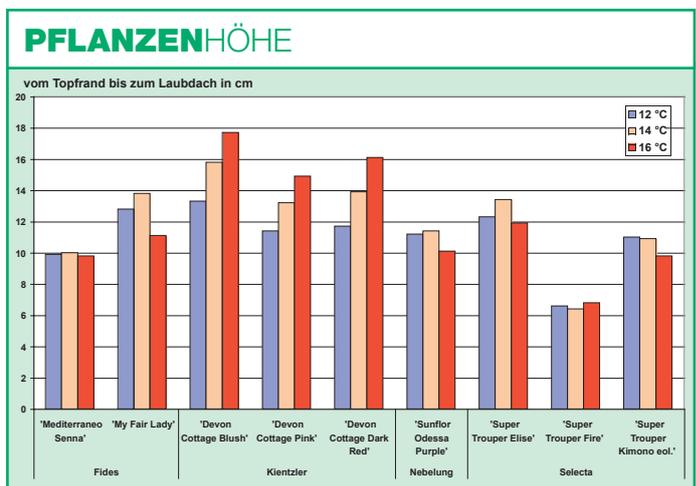


Abbildung 2: Einfluss der Temperatur auf die Pflanzengröße verschiedener Sorten von *Dianthus caryophyllus* zum Termin Verkaufsreife

Anzeige

**Gartenbautechnik aus einer Hand**  
Heizung • Bewässerung • Klima- und Regeltechnik

**Energiekosten senken:**  
**GOUMAX**  
Anthrazit-Kohlekessel  
(200-2.500 kW)

**Beratung • Projektierung • Ausführung • Service**  
Hubert Goumans Söhne • 47638 Straelen • Broekhuysener Str. 53  
Tel. 0 28 34 / 9 33 40 • Fax 0 28 34 / 9 33 42 • www.goumans.de

Variante	Beschreibung	Soll-Temperatur	Ist-Temperatur
1	8 °C Minimumtemperatur, 25 °C absolute Lüftungstemperatur; Variante mit einstrahlungsabhängiger Nachttemperatur (siehe Tabelle 2); Temperaturführung über Rohrheizung	TMT 17 °C	TMT 17,1 °C
2	8 °C Minimumtemperatur, 25 °C absolute Lüftungstemperatur; Variante mit einstrahlungsabhängiger Nachttemperatur (siehe Tabelle 2); Temperaturführung nur über Untertischheizung	TMT 17 °C	TMT 16,7 °C ST
3	Drop um 8 K: 2 h vor SA HT 8 °C, 1 h vor SA Energieschirm auf, zum SA Lüftung auf und 3 h 8 °C halten; Diff: Tag 13 °C, Nacht 16 °C, LT 2 K	TMT 15 °C	TMT 16,3 °C
4	niedrigste Temperaturvariante, TMT 12 °C, Tag/Nacht 10 °C, LT 2 K	TMT 12 °C	TMT 14,6 °C

TMT = Tagesmitteltemperatur, HT = Heiztemperatur, LT = Lüftungstemperatur, ST = Substrattemperatur, SA = Sonnenaufgang

Tabelle 1: Temperaturführung am Standort Erfurt

Strahlung (innen)		Nachttemperatur
kWh/m <sup>2</sup>	verbal	
≤ 1000	trüb	10 °C
1000-1500	weitestgehend trüb	12 °C
1500-2000	sonnig	14 °C
> 2000	sehr sonnig	16 °C

Tabelle 2: Strahlungsabhängige Nachttemperatur

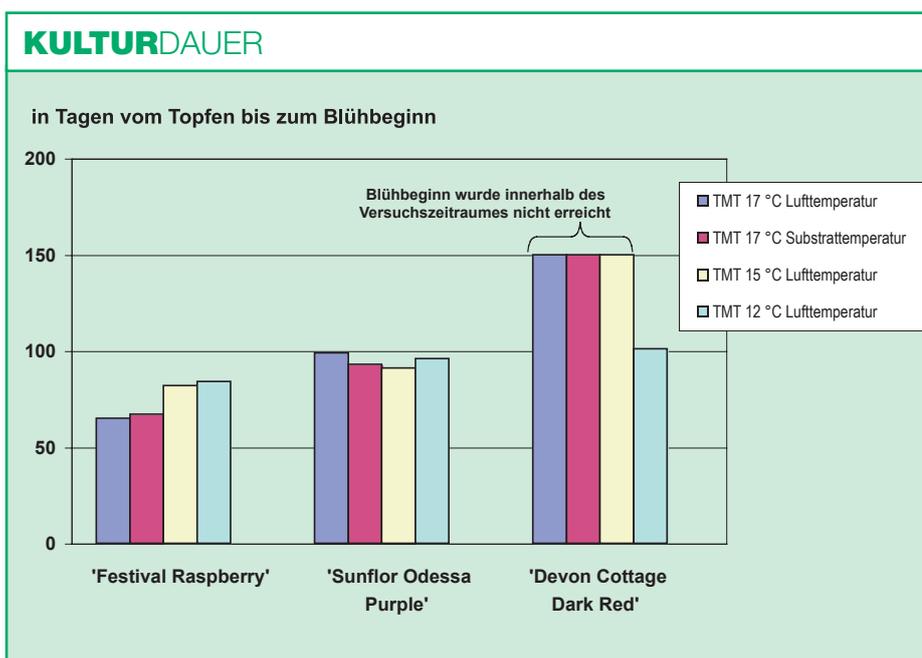


Abbildung 3: Kulturdauer von Dianthus-Sorten in Tagen vom Topfen bis zur Blüte

Während die Ahlemer Untersuchungen in klimatisierbaren Tageslichtkammern stattfanden, in denen die eingestellten Soll-Werte den Ist-Werten entsprachen, wurden an der LVG in Erfurt Temperaturversuche in vom Außenklima beeinflussten Gewächshausabteilungen durchgeführt. Es wurden drei Sorten aus dem großen *Dianthus*-Gesamtsortiment ausgewählt (siehe Kasten „Zum Versuch II“) und der Einfluss unterschiedlicher Temperaturführungen (Tabelle 1) auf die Entwicklung des Habitus und auf den Blühtermin untersucht.

Die drei sehr unterschiedlichen Sorten müssen eher getrennt als in unmittelbarem Vergleich hinsichtlich ihrer Temperaturansprüche bei der Anzucht beurteilt werden. So blühte *Dianthus chinensis* 'Festival Raspberry' in den beiden Temperaturvarianten mit hoher Lüftungstemperatur (Varianten 1 und 2) bereits Ende April. Ein anderes Heiz- und Lüftungsregime verlängerte dagegen die Kulturzeit um zwei bis drei Wochen.

Abbildung 3 zeigt die Kulturdauer vom Topfen bis zur Blüte in Abhängigkeit von der Temperaturführung. Der positive Einfluss der Temperaturführung auf den Blühtermin ist nur dann von Bedeutung, wenn das Längenwachstum in starkem Maße mit Hemmstoffen reduziert wird. Wie die Fotos auf Seite 19 zeigen, ist die Wuchsqualität der Sorte 'Festival Raspberry' bei so hohen Lüftungstemperaturen nicht befriedigend. Allerdings führt die Wärmezuführung und -regelung über den Wurzelbereich selbst bei den hohen Lüftungstemperaturen zu einer etwas besseren Verzweigung. Ein gedrungener Wuchs konnte aber auch bei dieser Variante nicht erzielt werden.

Kleiner und kompakter waren die Pflanzen in den Varianten 3 und 4. Sie entsprachen den gewünschten Qualitätsparametern, blühten jedoch erst in Woche 20 und 21. Die Seitentriebbildung war bei einer mittleren Temperatur von 14 °C und einer Anwendung

von Diff und Drop als Temperaturstrategie deutlich besser.

Im Gegensatz zu 'Festival Raspberry' konnte bei der Sorte 'Sunflor Odessa Purple' durch hohe Lüftungstemperaturen die Blütenbildung und -entwicklung nicht beschleunigt werden. Der Einfluss der Temperatur auf die Kulturdauer erwies sich als äußerst gering (siehe Abbildung 3). Der Habitus wurde dagegen in starkem Maße von der Temperatur bestimmt. Die Pflanzen der Varianten 3 und 4 waren kompakter, bildeten mehr Triebe und entsprachen der geforderten Qualität.

Bei der Sorte 'Devon Cottage Dark Red' erreichte nur die Variante 4 mit den angestrebten Tagesmitteltemperaturen von 12 °C (Ist-Temperatur = 14,6°C) im Versuchszeitraum Verkaufsreife. Alle anderen Temperaturstrategien führten zu einer deutlichen Kulturzeitverlängerung bei dieser Sorte. Es liegt daher die Vermutung nahe, dass die Entwicklungsgeschwindigkeit von 'Devon Cottage Dark Red' durch niedrige Temperaturen gefördert wird. Dies deckt sich auch mit den Ahlemer Erfahrungen. Vor diesem Hintergrund könnte es günstiger sein, 'Devon Cottage Dark Red' als Kaltkultur mit Topftermin im Herbst zu kultivieren, vor allem dann, wenn man früher am Markt sein möchte. Mit Ausnahme der Niedrigtemperatur-Variante waren alle Pflanzen locker im Aufbau und deutlich schlechter bestockt.



Fotos: LVG Erfurt

**Temperaturversuch in Erfurt: Dianthus chinensis 'Festival Raspberry' am 28. April (Foto oben) und am 18. Mai 2009 (Foto unten). Varianten 1 bis 4 (siehe Tabelle 1) jeweils von links nach rechts**

## ZUM VERSUCH II

### Versuch mit Dianthus zur Temperatur in Erfurt

Arten, Sorten	<i>Dianthus chinensis</i> 'Festival Raspberry' (Ball), <i>Dianthus caryophyllus</i> 'Sunflor Odessa Purple' (Nebelung), 'Devon Cottage Dark Red' (Kientzler)
Topfen	Kalenderwoche (KW) 7 und 8, eine Pflanze in den 11er-Topf, ED 73
Düngung	Bewässerungsdüngung mit Universol blau, ab KW 9 0,05-prozentig, ab KW 12 0,08-prozentig
Temperatur	Varianten ab KW 9 siehe Tabelle 1



**Setzen Sie auf Qualität!**

**35 Jahre Schumann-Antriebstechnik!  
Kompetenz in den Bereichen:**

- Montage von Energieschirmen, Schattierungsanlagen, Verdunklungsanlagen und Rollschirmsystemen
- Konfektion von technischen Geweben aller Art

**SCHUMANN**  
Energieschirm und Schattierungstechnik

Franz Schumann GmbH  
Werkstraße 13 · D-56271 Kleinmaischeid  
Tel.: 026 89/5065 · Fax: 026 89/6145  
s.schumann@web.de · www.sc-humann.de

► **Düngung**

In Dresden-Pillnitz wurde der Einfluss von Varianten der Bewässerungsdüngung auf das Wachstum und die Qualität der neuen Topfnelken-Sorten untersucht. Als Orientierung wurden dabei die bisherigen Empfehlungen herangezogen, nach denen bei einem etwa 15 Prozent Stickstoff enthaltenden Mehrnährstoffdünger (MND) eine Konzentration zwischen 0,5 und 1,0 g je

Liter gewählt werden sollte. Zusätzlich wurde bei gleichen Nährstoffverhältnissen durch verschiedene Düngerformen die Entwicklung des pH-Werts im Substrat differenziert gesteuert. Die dadurch erzielte Spreizung in den pH-Werten blieb insgesamt auf einem durch das Ausgangssubstrat bestimmten, relativ hohen Niveau.

Die Auswirkungen der Düngung auf die Substrateigenschaften und die

Pflanzenmerkmale sind in Tabelle 3 zusammengefasst. In der Reaktion auf die Bewässerungsdüngungsvarianten waren keine wesentlichen Sortenunterschiede zu beobachten. Die Ergebnisse unterstützen folgende Aussagen:

■ Bei *Dianthus caryophyllus* ist eine Bewässerungsdüngung mit einer Konzentration von etwa 0,5 g MND 15-10-15 je Liter sinnvoll. Höhere Werte hatten zunächst keine Auswirkungen auf die Pflanzengröße und -qualität, führten aber zur Nährstoffanreicherung im Substrat. Durch den Einsatz von Kalksalpeter erzielte höhere pH-Werte reduzierten die Sprossmasse, ohne dass dies an der Pflanzengröße sofort sichtbar war. Eine möglicherweise schlechtere Eisenverfügbarkeit war in der Laubfärbung nicht erkennbar. Die Empfehlung ist, den pH-Wert durch Substrat- und Düngerwahl unter 6,3 zu halten.

■ Für *Dianthus chinensis* ist nach den Versuchsergebnissen eine etwas höhere Düngerkonzentration in der Nährlösung optimal. Sie sollte etwa bei 0,6 g MND 15-10-15 je Liter liegen. Auch hier führten höhere pH-Werte durch Einsatz von Kalksalpeter zu geringeren Sprossgewichten bei nur geringfügig kleineren Pflanzen. Die Vermutung, dass möglicherweise ein induzierter Eisenmangel dafür verantwortlich ist, wird durch das trotz des gleichen allgemeinen Nährstoffniveaus hellere Laub unterstützt. Auch bei *Dianthus chinensis* sollte der pH-Wert unter 6,3 gehalten werden.

Bei beiden Arten wurde die Durchwurzelung vom Düngungsniveau beeinflusst. Höhere Nährstoffgehalte in der Nährlösung verursachten eine schwächere Durchwurzelung.

**Hemmstoffe**

Einige der neuen *Dianthus*-Sorten zeichnen sich durch einen recht kompakten Aufbau mit guter Verzweigung aus. Bei anderen Sorten ist dagegen für eine homogene Ware mit kurzen Blü-

Substrateigenschaften* / Pflanzenmerkmale	Konzentration der Bewässerungsdüngung (g/l)					
	Mehrnährstoffdünger 15-10-15			Basisdünger 3-15-35 + Kalksalpeter (15,5 % N)		
	0,4	0,6	0,8	0,17 + 0,35	0,26 + 0,53	0,34 + 0,71
<b>Dianthus caryophyllus (Mittelwerte aus drei Sorten**)</b>						
Nmin (mg/l)	114	220	382	171	172	359
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/l)	53	102	147	71	70	87
K <sub>2</sub> O (mg/l)	121	230	361	158	140	290
pH-Wert	6,4	6,1	5,9	6,7	6,8	6,5
Salzgehalt (g/l)	1,7	2,4	3,4	2,1	2,1	3,3
Pflanzenhöhe (cm)	18	18	17	17	18	17
Pflanzenbreite (cm)	24	23	21	22	23	23
Sprossmasse (g)	56	57	44	39	47	44
Laubfarbe***	4,9	4,8	4,7	4,8	5,1	4,7
Durchwurzelung***	5,2	4,3	3,4	3,8	4,2	4,3
Wurzelqualität***	8,7	8,3	8,0	8,9	8,7	8,7
Gesamteindruck***	8,4	8,4	7,9	7,8	8,0	8,4
<b>Dianthus chinensis (Mittelwerte aus drei Sorten**)</b>						
Nmin (mg/l)	10	180	216	98	162	235
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/l)	65	114	153	44	43	85
K <sub>2</sub> O (mg/l)	56	185	218	93	103	169
pH-Wert	6,5	6,1	5,8	6,9	6,8	6,6
Salzgehalt (g/l)	1,7	2,6	3,1	1,9	2,2	2,9
Pflanzenhöhe (cm)	30	30	32	29	33	31
Pflanzenbreite (cm)	29	28	29	26	27	26
Sprossmasse (g)	56	56	62	44	50	50
Laubfarbe***	4,9	4,8	5,0	4,4	4,9	4,7
Durchwurzelung***	6,9	5,8	5,3	5,4	5,0	4,8
Wurzelqualität***	8,2	8,1	8,2	8,3	8,6	8,3
Gesamteindruck***	7,0	6,4	6,3	6,2	6,2	6,1

\* Ausgangswerte des Substrats: 158 mg Nmin/l, 73 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/l, 204 mg K<sub>2</sub>O/l, pH 6,3 und 1,0 g Salz/l

\*\* *Dianthus caryophyllus* 'Devon Cottage Blush' (Kientzler), 'Super Trouper Fire' (Selecta), Kazan (Fides); *Dianthus chinensis* 'Festival Raspberry' (Ball), 'Dinero Crimson' (Nebelung), 'Super Parfait Raspberry' (Nebelung)

\*\*\* Bewertung von 1 bis 9; 1 = sehr schlecht (Laubfarbe: sehr hell), 9 = sehr gut (Laubfarbe: sehr dunkel)

Tabelle 3: Varianten der Bewässerungsdüngung und ihre Auswirkungen auf Substrateigenschaften und Pflanzenmerkmale bei Topfnelken (LfULG Dresden-Pillnitz 2009)

**KULTURTIPPS**

Aus den dargestellten Untersuchungen lassen sich zusammengefasst folgende Hinweise zur Kulturführung neuer *Dianthus*-Sorten ableiten:

- Der überwiegende Teil der geprüften *Dianthus caryophyllus*-Sorten reagierte auf niedrigere Tagesmitteltemperaturen als 16 °C mit einer mehr oder weniger stark ausgeprägten Kulturzeitverlängerung. Die Pflanzen waren jedoch kompakter in Bezug auf die Laubdachhöhe, sodass nach vorliegenden Untersuchungen für die meisten Sorten eine Heiztemperatur von 14 bis 15 °C durchaus empfehlenswert erscheint. Die kompakteste Sorte in dem Temperaturversuch war 'Super Trouper Fire' von Selecta, die starkwüchsigste Sorte war 'Devon Cottage Blush' von Kientzler.
- Hohe Lüftungstemperaturen von 25 °C und damit verbundene hohe Tagtemperaturen von etwa 20 °C führten zu Qualitätseinbußen. Die besten Qualitäten wurden bei niedrigeren Temperaturen von beispielsweise 14 bis 15 °C erreicht.
- Bei *Dianthus caryophyllus* ist eine Bewässerungsdüngung mit einer Konzentration von etwa 0,5 g Mehrnährstoffdünger (MND) 15-10-15 je Liter sinnvoll. Für *Dianthus chinensis* ist nach den vorliegenden Untersuchungen eine etwas höhere Düngerkonzentration in der Nährlösung optimal. Sie sollte etwa bei 0,6 g MND 15-10-15 je Liter liegen.
- Um in der Praxis kompakte Topfnelken zu erzeugen, könnte folgendes Schema angewandt werden: Zu Beginn der Kultur ein oder zwei Regalis-Behandlungen, wobei zweimalige Regalis-Behandlungen wegen der aktuellen Zulassungssituation eine Halbierung der hier angewandten Konzentration erfordern. Mit der frühen Anwendung wird ein guter Pflanzenaufbau gefördert und das Problem der Beeinträchtigung der Blütenfarbe berücksichtigt. Anschließend könnten Präparate wie CCC oder Tilt zur Anwendung kommen. Möglich sind auch Tankmischungen der Präparate, um die Wirksamkeit zu erhöhen. Hierbei sind aber auf jeden Fall vorab Verträglichkeitstests zu machen. Bei allen genannten Präparaten sind die aktuellen Zulassungsbedingungen, insbesondere auch in Bezug auf Konzentration und Ausbringungshäufigkeit, zu berücksichtigen.

BtH/AA/EUe/StW

tenstielen meist ein mehrfaches Spritzen mit Hemmstoffen nötig. Welcher Hemmstoff geeignet ist, wurde an der LVG Bad Zwischenahn an drei *Dianthus*-Sorten mit unterschiedlichem Wuchscharakter geprüft (siehe Kasten „Zum Versuch III“).

In die Untersuchung einbezogen wurden der Praxis zur Verfügung stehende Hemmstoffe, unter anderem CCC 720, Caramba, Regalis und auch das Fungizid Tilt, das ebenfalls das Längenwachstum beeinflussen kann. Topflor, dessen Aufbrauchsfrist am 13. Juli 2010 ausläuft, wurde als Vergleichspräparat herangezogen.

Mit Carax wurde ein landwirtschaftliches Präparat geprüft, das dem Zierpflanzenbau momentan noch nicht zur

Verfügung steht. Im Prinzip handelt es sich bei Carax um eine Art Mischprodukt aus Caramba und CCC, da es eine Wirkstoffkombination von 30 g/l Metconazol und 210 g/l Mepiquatchlorid enthält. Ersteres ist in Caramba enthalten, Mepiquatchlorid ist mit dem vom CCC bekannten Chlormequat verwandt. Die Hemmstoffbehandlungen erfolgten nach Bedarf mehrfach im Zeitraum zwischen dem 26. März und dem 6. Mai 2009 (Tabelle 4). Bei der frühen Sorte 'Festival Red' wurde einmal weniger und nur bis Ende April behandelt.

Von allen Prüfgliedern erbrachte die Spritzung mit Regalis die stärkste Hemmwirkung (Abbildung 4). Bereits nach der ersten Spritzung Ende März blieben die Pflanzen deutlich kompakter und schön buschig. Die zweite Behandlung erfolgte eine Woche später und verstärkte den Effekt. Bei Topfnelken scheint Regalis recht lang anhaltend zu wirken, dennoch wurde am 22. April der Regalis-Bestand geteilt und bei einem Teil eine dritte Behandlung durchgeführt. Vor allem bei den beiden Sorten 'Super Parfait Raspberry' und 'Kazan' mit langer Kulturzeit wurde das Längenwachstum daraufhin noch stärker gebremst.

Leider traten bei der frühen Sorte 'Festival Red' die von Regalis bekannten Entfärbungen der Blüten auf, die roten Blüten zeigten sich anfänglich rosa und waren auch deutlich kleiner. Der Zeitraum von der letzten Regalis-Behandlung bis zum Blühtermin betrug vier Wochen. Bei den beiden späten Sorten ▶

Anzeige

**Gewächshaus-Technik in Profiqualität** seit 45 Jahren!

- Energieschirme
- Schattierungen
- Verdunklungsanlagen
- Rollschirme
- Lüftungsanlagen

**Richard Weber GmbH** Telefon +49(0)26 89 53 06  
 Gewächshaus-Technik Telefax +49(0)26 89 56 06  
 Beetstraße 51 richardwebergmbh@t-online.de  
 D-56276 Großmaiseid www.richard-weber.de

Präparat	Konzentration	Brühmenge pro m <sup>2</sup>	Häufigkeit*
ohne (Kontrolle)	-	-	-
Topflor	0,05 %	100 ml	4x / 5x
Topflor	0,1 %	100 ml	4x / 5x
CCC 720 spritzen	0,15 %	150 ml	4x / 5x
CCC 720 gießen	0,5 %	40 ml/Topf	1x, dann noch 2x / 3x mit CCC 0,15 % gespritzt
Regalis	2,5 kg/ha	150 ml	2x / 3x
Caramba	0,05 %	100 ml	4x / 5x
Caramba	0,1 %	100 ml	4x / 5x
Tilt	0,05 %	150 ml	4x / 5x
Carax	0,1 %	100 ml	4x / 5x

\* Die erste Zahl bezieht sich auf die Sorte 'Festival Red', die wegen der kurzen Kulturzeit einmal weniger behandelt werden musste.

Tabelle 4: Hemmstoffbehandlungen am Standort Bad Zwischenahn

war keine Beeinträchtigung der Blütenfarbe festzustellen. Hier lag die letzte Behandlung knapp fünf Wochen zurück. Bei allen Sorten führte Regalis zu einer leichten Blühverzögerung von einigen Tagen.

Die Präparate Topflor, CCC im Spritzverfahren, Caramba, Tilt und Carax zeigten zwar eine gewisse Hemmwirkung, diese reichte jedoch trotz häufiger Anwendung und zum Teil sehr hohen Konzentrationen für eine befriedigende Qualität nicht aus.

Die Anwendung von CCC im Gießverfahren ist in Deutschland nicht zulässig, aber bekanntermaßen wirk-

**ZUM VERSUCH III**

**Versuch mit Dianthus zu Hemmstoffen in Bad Zwischenahn**

- Arten, Sorten *Dianthus chinensis* 'Festival Red' (Ball), 'Super Parfait Raspberry' (Nebelung), *Dianthus caryophyllus* 'Kazan' (Fides)
- Topfen Kalenderwoche (KW) 10, eine Pflanze in den 9,5er-Topf, Pelargonien-Substrat Klasmann-Deilmann
- Stutzen KW 10
- Temperatur Heizungstemperatur nach dem Einwurzeln 14/14 °C Tag/Nacht, Lüftungstemperatur 16 °C, gegen Kulturrende 12/10 °C

Anzeige

Sie suchen das richtige Werkzeug?  
Schauen Sie sich doch an der öga um!

Infos und Anreisegutschein für Sie unter [www.oega.ch](http://www.oega.ch)

30.6 - 2.7.2010  
Oeschberg, CH-3425 Koppigen

Die Fachmesse der Grünen Branche  
La foire professionnelle de la branche verte  
[www.oega.ch](http://www.oega.ch) | +41 (0)34 413 80 30



Foto: Elke Ueber

**Starke Hemmwirkung bei *Dianthus chinensis* 'Super Parfait Raspberry' durch Regalis: links Kontrolle – Mitte zweimal 2,5 kg/ha Regalis – rechts dreimal 2,5 kg/ha Regalis. Aufnahme: 26. April 2009**

sam. So führte CCC, einmal gegossen und anschließend noch zwei- bis dreimal gespritzt, zu vergleichsweise kompakten Pflanzen. Dies war besonders bei der frühen Sorte 'Festival Red' zu beobachten. Bei den beiden späteren Sorten hielt die Wirkung des CCC-Gießverfahrens nicht ausreichend lange an, sodass die Effekte deutlich schwächer ausfielen. Auch traten bei 'Super Parfait Raspberry' typische CCC-Schäden in Form von Chlorosen und Blatt- randnekrosen auf. Demgegenüber zeigte 'Festival Red' in der CCC-Spritz- variante gelbe Blattflecken, die sich aber wieder verwuchsen.

Die anderen Hemmstoffe verursach- ten in den gewählten Konzentrationen keine Schäden. ■

Beate ter Hell,  
LVG Hannover-Ahlem;  
Annette Altmann,  
LVG Erfurt;  
Dr. Elke Ueber,  
LVG Bad Zwischenahn;  
Stephan Wartenberg,  
LfULG Dresden-Pillnitz

Die Jungpflanzen wurden von den genannten Jungpflanzenfirmen zur Verfügung gestellt.



Foto: Elke Ueber

Wirkung von CCC 720 bei *Dianthus chinensis* 'Festival Red': links Kontrolle – Mitte viermal 0,15 Prozent CCC gespritzt – rechts einmal 0,5 Prozent CCC gegossen und zweimal 0,15 Prozent gespritzt. Aufnahme: 26. Mai 2009

### PFLANZENHÖHE

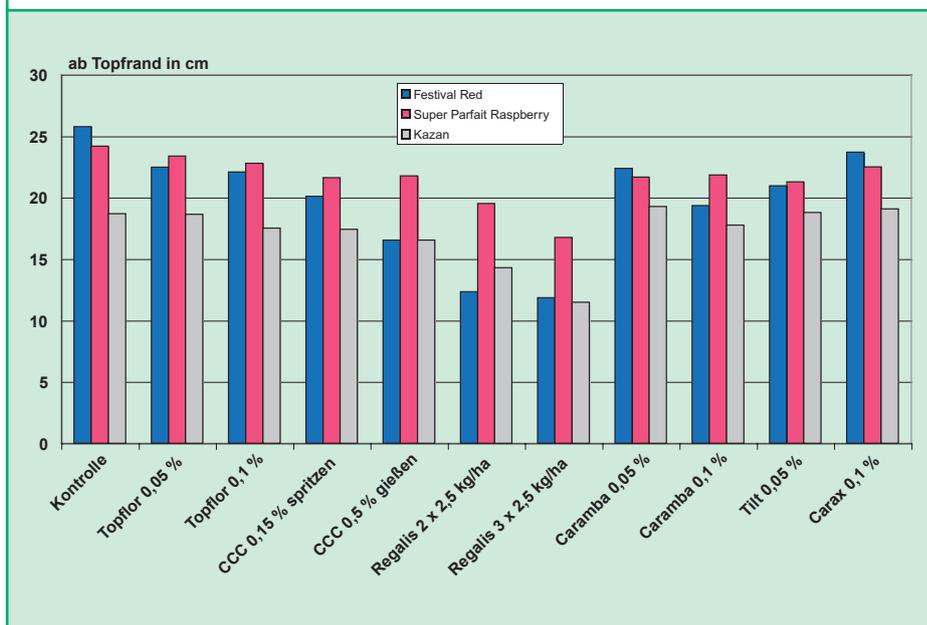


Abbildung: LVG Bad Zwischenahn

Abbildung 4: Einfluss verschiedener Hemmstoffe auf die Pflanzenhöhe von Topfnelken

Anzeige

**easy growing**

Bewährte Substrate  
für alle wichtigen Kulturverfahren.

**KLASMANN**  
www.klasmann-deilmann.com