

Temperatur und Hemmstoffe bei Heliotropium-Sorten

Der Arbeitskreis Beet- und Balkonpflanzen untersucht jedes Jahr ausgewählte Sortimente auf ihre Produktions- und Freiland-eigenschaften. 2009 wurden in den Versuchseinrichtungen in Hannover-Ahlem, Bad Zwischenahn und Großbeeren Heliotropium-Sorten auf ihre Temperatur- und Hemmstoffreaktion geprüft.



Heliotropium 'Nautilus Blue' (Nebelung) war die kompakteste Sorte im Versuch. Aufnahme: 20. April 2009 (HT = Heiztemperatur)

Temperatur

Das *Heliotropium*-Sortiment hat sich in den vergangenen Jahren stark verändert. Neben der Weiterentwicklung gängiger Züchtungen gibt es inzwischen neuere Sorten am Markt, die deutlich kompakter und auch kühloleranter sein sollen. Vor diesem Hintergrund sollte im Frühjahr 2009 an der LVG Ahlem eine Auswahl von 14 neuen und alten Sortentypen getestet werden. Leider war es auch

in diesem Versuchsjahr so, dass von den 14 Sorten lediglich sieben geliefert wurden.

In einem Gewächshausversuch wurde der Einfluss von zwei verschiedenen Heiztemperaturen auf das Wachstum und Blühen von *Heliotropium arborescens* untersucht. Als Sollwerteneinstellungen wurden 18/16 °C Tag/Nacht im Vergleich zu 14/12 °C Tag/Nacht gewählt. Getopft wurde in

Woche 6 in EET, und zwar je eine Pflanze in den 11er-Topf. Gestutzt wurde in Woche 8, sodass in Woche 10 mit der unterschiedlichen Temperatureinstellung begonnen werden konnte. Hemmstoffe wurden nicht eingesetzt. Die detaillierten Kulturmaßnahmen sind im Kasten „Zum Versuch I“ zusammengestellt.

Klimaaufzeichnungen belegen, dass bis Ende März durchschnittliche Temperaturen von 13,8 °C in der Variante 14/12 °C und 17,3 °C in der Variante 18/16 °C eingehalten werden konnten. Erwartungsgemäß stiegen im Laufe des April und des Mai die Außentemperaturen an, sodass im Gesamtversuchszeitraum in der Variante 14/12 °C durchschnittliche Temperaturen von 15,5 °C und in der Variante 18/16 °C von 18,2 °C erreicht wurden.

Eines der wichtigsten Kriterien bei der Beurteilung von Temperaturreaktionen bei Pflanzen ist die Kulturdauer. Abbildung 1 zeigt, dass alle geprüften *Heliotropium*-Sorten gut mit den niedrigeren Tagesmitteltemperaturen von 15,5 °C klar kamen. So betrug die Kulturzeitverlängerung lediglich bei den Sorten 'Butterfly Kisses Deep Purple' und 'Mini Marine' knapp zwei Wochen. Alle übrigen Sorten waren bei 15,5 °C zwischen drei und acht Tagen später verkaufsfähig im

Foto: Annette Pilz, LVG Ahlem

Vergleich zu einer Tagesmitteltemperatur von warmen 18,2 °C.

Schaut man sich die dazugehörigen Pflanzengrößen zum Verkaufszeitpunkt an (Abbildung 2), so wird deutlich, dass die meisten Sorten erwartungsgemäß größer sind nach einer Kultur bei höheren Tagesmitteltemperaturen. Im Durchschnitt waren sie etwa 10 cm länger. So betrug beispielsweise die Pflanzengröße der Sorte 'Incense' bei 15,5 °C 21 cm und bei 18,2 °C 32 cm zum Termin Verkaufsreife oder bei der Sorte 'Blue Marine' 33 und 42 cm. Es gibt jedoch auch Sorten, die bei beiden geprüften Temperaturen gleiche Pflanzengrößen erreicht haben. Es handelt sich dabei um 'Butterfly Kisses Deep Purple' mit einer Endgröße von circa 21 cm und 'sel® Marino Blue' mit einer Endgröße von circa 25 cm.

Woche	Heiztemperatureinstellung	
	14/12 °C Tag/Nacht	18/16 °C Tag/Nacht
6	19,3	19,3
7	19,3	19,3
8	18,0	18,0
9	17,5	17,5
10	13,5	16,9
11	13,8	17,2
12	14,1	17,7
13	13,9	17,3
14	15,6	18,5
15	17,7	19,4
16	17,3	19,3
17	17,2	19,3
18	16,5	18,8
Mittel	15,5	18,2

Tabelle 1: Isttemperaturen im Temperaturversuch der LVG Ahlem

Folgende Eigenschaften waren für die geprüften Sorten charakteristisch:

- 'Butterfly Kisses Deep Purple' wächst relativ kompakt auch bei höheren Temperaturen, ist früh in der Blüte und zeigt eine gute Verzweigung.
- 'Mini Marine' ist recht starkwüchsig bei straffem, stabilem und aufrechtem Wuchs. Zeigt eine gute Verzweigung nach dem Stutzen und war die späteste Sorte in der Prüfung.
- 'Blue Marine' ist eine sehr starkwüchsige Sorte und war die längste in der Temperaturprüfung. Sie gehört zu den Sorten, die auch bei niedrigen Temperaturen in jedem Fall hemmstoffbedürftig sind. Sie war die einzige Sorte im Versuch, die starke Eisenmangelchlorosen gezeigt hat.

Anzeige

florist Garvinea
Perennial Gerberas

Die NEUE Stauden-Gerbera
GARYINEA®

Eine wirkliche Offenbarung
im Bereich Gartenpflanzen!

FLORIST DE KWAKEL BV
Dwarsweg 15 - De Kwakel - Die Niederlande
Tel. +31 297 328 229 - Fax: +31 297 343061
E-mail: florist@gerbera.com
Internet: www.gerbera.com

ZUM VERSUCH I

Temperaturversuch, LVG Ahlem

Zeitraum	3.2.-11.5.2009
Aufstellung	im Gewächshaus bei natürlicher Tageslänge
Sorten	<i>Heliotropium</i> 'Butterfly Kisses Deep Purple' (Florensis), 'Mini Marine', 'Blue Marine' (beide Grünewald), 'Incense' (Kientzler), 'Nautilus Blue' (Nebelung), 'sel® Marino Silverblue', 'sel® Marino Blue' (beide Selecta)
Topfen	Kalenderwoche (KW) 6, eine Pflanze in den 11er-Topf, EET
Stutzen	KW 8 auf sechs Austriebe
Düngung	ab KW 10 allgemein Bewässerungsdüngung mit 1 g/l Mehrnährstoffdünger 15:5:15, in KW 11 einmal 2 g/l Sequestren
Hemmstoffe	ohne
Temperatur	ab KW 6 20 °C Heiztemperatur (HT) Tag/Nacht (T/N) zum Einwurzeln; ab KW 8 18 °C HT T/N; ab KW 10 Differenzbehandlung Temperatur: 1. 18/16 °C HT T/N, 2. 14/12 °C HT T/N

Hemmstoffe

Auch wenn der Ahlemer Temperaturversuch deutlich macht, dass sich das Längenwachstum in hohem Maße durch die Temperatur regulieren lässt, reicht dies häufig und vor allem bei stärker wachsenden Sorten nicht aus, um einen befriedigenden, kompakten Pflanzenaufbau zu erzielen. In der Regel werden zusätzlich Hemmstoffe eingesetzt. Der Frage, welcher Hemmstoff bei den *Heliotropium*-Sorten besonders geeignet ist, wurde in Versuchen an der LVG Bad Zwischenahn und dem LVL Großbeeren nachgegangen.

In Bad Zwischenahn wurden mit 'Butterfly Kisses Deep Purple' (Florensis) eine vergleichsweise kompakt wachsende, vegetativ vermehrte Sorte und mit 'Marine' (Benary) ein stark wachsender Sämling untersucht. Zwei weitere, mittelstark wachsende Sorten waren leider nicht geliefert worden. 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

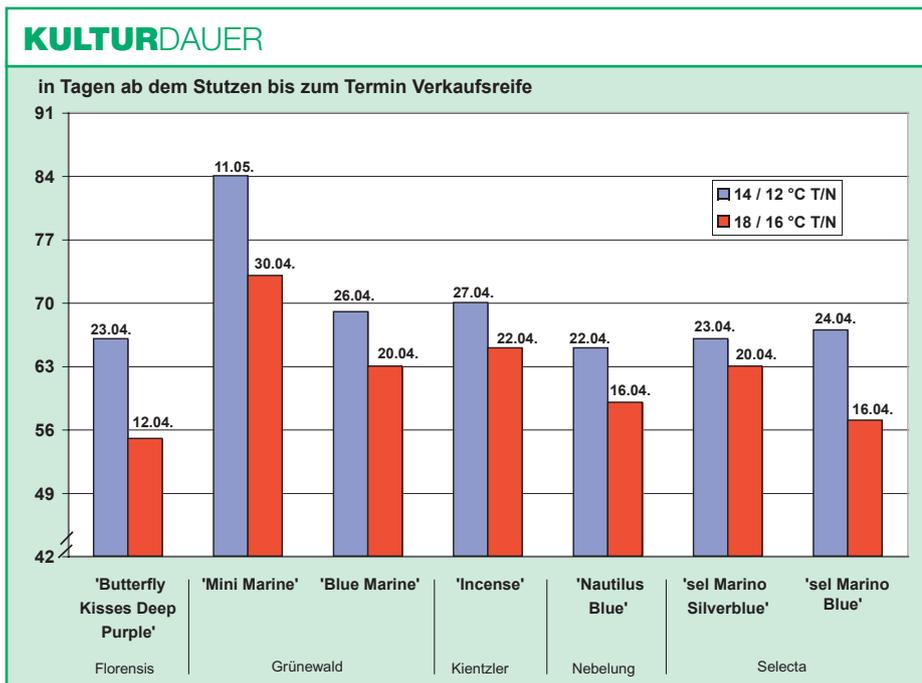


Abbildung 1: Einfluss der Temperatur auf die Kulturdauer verschiedener *Heliotropium*-Sorten (Versuchsjahr 2009)

- ■ 'Incense' wies neben einer guten und gleichmäßigen Verzweigung nach dem Stutzen einen sehr homogenen Pflanzenbestand auf. Sie gehört zu den schwächer wachsenden Sorten.
- 'Nautilus Blue' war die kompakteste Pflanze im Versuch. Sie ist demnach wenig bis gar nicht hemmstoffbedürftig und zeigte nach dem Stutzen eine sehr gute und gleichmäßige Verzweigung.
- 'sel® Marino Silverblue' ist eine Sorte in einer interessanten attraktiven hellblauen Blütenfarbe. Sie entwickelte im Versuch ohne Hemmstoffe Blütendolden bis 25 cm Durchmesser. Leider verzweigt sie sich nach dem Stutzen nur ungleichmäßig und war insgesamt recht heterogen im Wuchs. Sie gehört in jedem Fall zu den hemmstoffbedürftigen Sorten.
- 'sel® Marino Blue' verzweigt sich gut, zeigte jedoch in diesem Versuch recht ungleichmäßige Pflanzenbestände. Ergab auch bei höheren Temperaturen überwiegend schöne Ware.

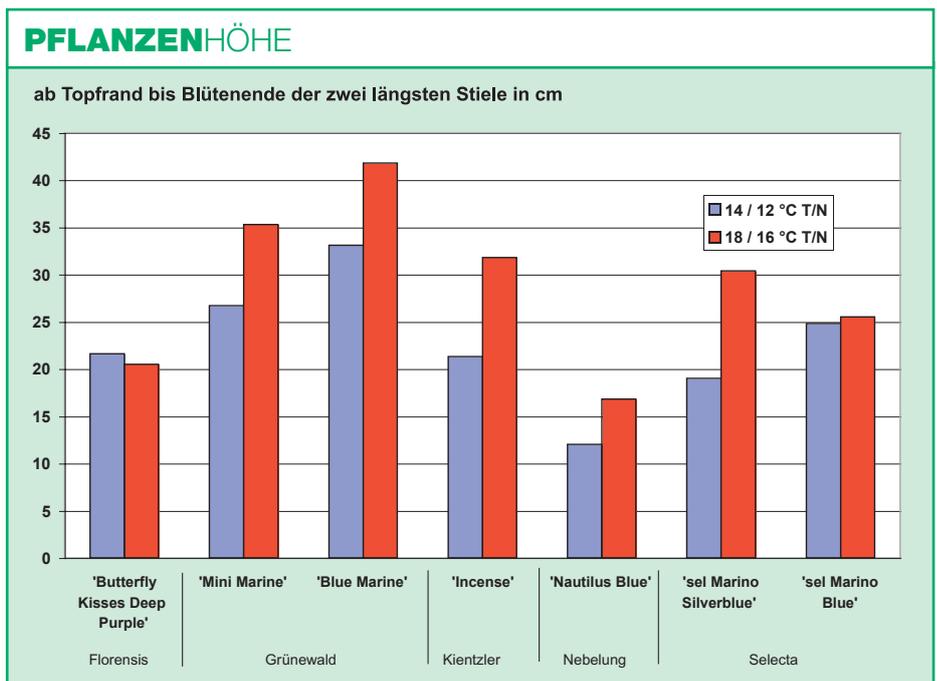


Abbildung 2: Einfluss der Temperatur auf die Triebhöhe verschiedener *Heliotropium*-Sorten (Versuchsjahr 2009)

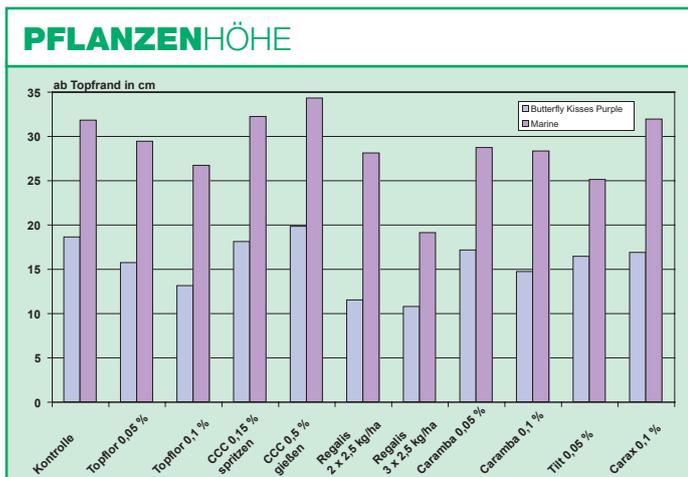


Abbildung 3: Einfluss verschiedener Hemmstoffe auf die Pflanzenhöhe von zwei Heliotropium-Sorten

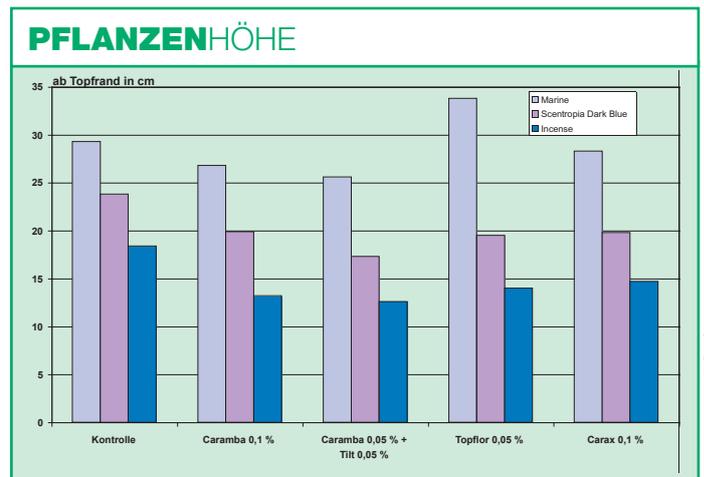


Abbildung 4: Einfluss zweimaliger Hemmstoffbehandlungen auf die Pflanzenhöhe von drei Heliotropium-Sorten

► Aufbrauchfrist 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. Mit Hemmstoff wurde nach Bedarf bei der früh blühenden ‘Butterfly Kisses Deep Purple’ im Zeitraum vom 26. März bis zum 22. April und bei der vergleichsweise spät blühenden ‘Marine’ bis zum 13. Mai 2009 mehrfach behandelt (Tabelle 2).

In Großbeeren wurden neben ‘Marine’ die mittelstark wachsende ‘Scenotopia Dark Blue’ (Syngenta Flowers) und die kompakte ‘Incense’ (Kientzler) in die Untersuchung einbezogen. Die Präparate Caramba, Topflor, Carax sowie eine Tankmischung aus Caramba und Tilt wurden insgesamt zweimal (24. März und 14. April 2009) gespritzt.

Bereits nach der ersten Behandlung im März zeigte sich die starke Hemmwirkung von Regalis. Um den Einfluss auf die Blütenfarbe besser beurteilen

zu können, wurde die Regalis-Variante nach der zweiten Behandlung geteilt und die Hälfte des Bestandes am 22. April 2009 ein drittes Mal gespritzt.

Erstaunlicherweise war die sonst nach Regalis-Behandlungen zu beobachtende Aufhellung blauer und roter Blütenfarben bei *Heliotropium* nicht festzustellen. Sowohl die schwächer wachsende ‘Butterfly Kisses Deep Purple’ als auch die stark wachsende ‘Marine’ zeigten nach zweimaliger Regalis-Behandlung einen sehr schönen, kompakten Pflanzenaufbau (Abbildung 3). Auch die Blütenstiele blieben deutlich kürzer. Darüber hinaus schien die

Wirkung des Präparates wochenlang anzuhalten. Möglicherweise wäre bereits die Hälfte der hier verwendeten, maximal erlaubten Konzentration für eine gute Hemmwirkung ausreichend gewesen.

Auch mit Topflor ließ sich bei ‘Butterfly Kisses Deep Purple’ kompakte Ware erzeugen, wobei die höhere Konzentration von 0,1 Prozent stärker wirkte und die Pflanzen besser aussahen als mit 0,05 Prozent. Bei ‘Marine’ war Topflor trotz sehr häufiger Behandlungen allerdings nicht ausreichend. Demgegenüber kann Topflor bei vergleichsweise kompakt wachsenden Sorten wie ‘Incense’ mit wenigen

Präparat	Konzentration	Brühemenge pro m ²	Häufigkeit*
ohne (Kontrolle)	-	-	-
Topflor	0,05 %	100 ml	4x / 7x
Topflor	0,1 %	100 ml	4x / 7x
CCC 720 spritzen	0,15 %	150 ml	4x / 7x
CCC 720 gießen	0,5 %	80 ml/Topf	1x, dann noch 2x / 5x mit CCC 0,15 % gespritzt
Regalis	2,5 kg/ha	150 ml	2x / 3x
Caramba	0,05 %	100 ml	4x / 7x
Caramba	0,1 %	100 ml	4x / 7x
Tilt	0,05 %	150 ml	4x / 6x
Carax	0,1 %	100 ml	4x / 7x

* Die erste Zahl bezieht sich auf die Sorte ‘Butterfly Kisses Deep Purple’, die wegen der kurzen Kulturzeit deutlich seltener behandelt werden musste.

Tabelle 2: Hemmstoffbehandlungen im Versuch an der LVG Bad Zwischenahn



Foto: Elke Ueber

Regalis hatte eine sehr starke Hemmwirkung – hier bei der Heliotropium-Sorte 'Marine': links Kontrolle – Mitte zweimal Regalis – rechts dreimal Regalis.
Aufnahme: 20. Mai 2009

Behandlungen ausreichend sein (Abbildung 4). Zu berücksichtigen ist aber, dass die Aufbrauchfrist für Topflor am 13. Juli 2010 endet.

Caramba zeigte ebenfalls eine recht gute Hemmwirkung. Allerdings waren

in Bad Zwischenahn nach häufigen Behandlungen in hohen Konzentrationen von 0,1 Prozent bei der Sorte 'Marine' vereinzelt Nekrosen und Verkrüppelungen zu beobachten. Auch Tilt führte gelegentlich zu leichten Nekrosen, um ►

ZUM VERSUCH II

Hemmstoffversuch, LVG Bad Zwischenahn

Sorten	<i>Heliotropium</i> 'Butterfly Kisses Deep Purple' (Florensis), 'Marine' (Benary)
Topfen	Kalenderwoche (KW) 10/2009 in 12er-Töpfe, Pelargonien-Substrat Klasmann-Deilmann
Aufstellung	im Glasgewächshaus
Stutzen	KW 12/2009
Temperatur	Heiztemperatur (HT) nach dem Einwurzeln 16/16 °C Tag/Nacht (T/N), Lüftungstemperatur (LT) 18 °C

Hemmstoffversuch, LVL Großbeeren

Sorten	<i>Heliotropium</i> 'Incense' (Kientzler), 'Scentropia Dark Blue' (Syngenta Flowers), 'Marine' (Benary)
Topfen	KW 10/2009, EET
Aufstellung	im Thermofolienhaus, dreifache Wiederholung
Stutzen	KW 12/2009
Temperatur	Einwurzelsphase HT 18/16 °C T/N, Hauptwachstumsphase HT 16/14 °C T/N, ab Blühbeginn HT 14/12 °C T/N
Hemmstoffe	Behandlungen am 24.3. und 14.4.2009, jeweils 100 ml Spritzbrühe/m ²

When the sun disappears...

GAVITA

horticultural lighting



GAN 4-550 AL Superagro
GAN 6-750 AL Superagro



GAN Electronic 1000 Watt
GAN Electronic 750 Watt
GAN Electronic 600 Watt

Maximales Wachstumslicht!
Minimale Energiekosten!

Wir beraten Sie gerne wenn es um Ihre Belichtung geht.

www.gavita.com

T +47 33438093
georg@gavita.com



Caramba konnte das Längenwachstum ebenfalls bremsen – hier bei der Heliotropium-Sorte 'Baby Kisses Deep Purple': links Kontrolle – Mitte 0,05 Prozent Caramba – rechts 0,1 Prozent Caramba. Aufnahme: 23. April 2009

Foto: Elke Ueber

► eine nennenswerte Hemmwirkung zu erreichen, musste die starkwüchsige 'Marine' jedoch sehr häufig behandelt werden.

Die Tankmischung aus Caramba und Tilt konnte in Großbeeren das

Längenwachstum ebenfalls bremsen, bei 'Scentropia Dark Blue' traten jedoch bereits nach zweimaliger Behandlung Blattrandverkrüppelungen und Wachstumsdepressionen auf. CCC 720 wirkte kaum und führte bei vielen

Pflanzen zu den bekannten CCC-Schäden wie Blattrandchlorosen und auch -nekrosen. Das Präparat Carax zeigte gewisse Hemmwirkungen, die jedoch nicht ausreichend waren. Fast alle wirksamen Präparate führten zu leichten Blühverzögerungen von drei bis vier Tagen.

Für eine wirksame Höhenkontrolle bei *Heliotropium* bieten sich also die Präparate Regalis, Topflor, Caramba und Tilt an, wobei die beiden letztgenannten wegen der Verbrennungsfahrer nicht gemischt oder zu hoch dosiert werden sollten. Bei allen genannten Präparaten sind die aktuellen Zulassungsbedingungen, insbesondere auch in Bezug auf Konzentration und Ausbringungshäufigkeit, zu berücksichtigen. ■

*Dr. Elke Ueber,
LVG Bad Zwischenahn,
LWK Niedersachsen;
Beate ter Hell,
LVG Ahlem,
LWK Niedersachsen;
Dr. Erich Hetz,
LVL Großbeeren*

FAZIT

An den drei Versuchseinrichtungen in Hannover, Bad Zwischenahn und Großbeeren wurde im Frühjahr 2009 ein ausgewähltes *Heliotropium*-Sortiment hinsichtlich der Temperatur- und Hemmstoffansprüche geprüft.

■ Temperatur

Alle sieben geprüften Sorten mit unterschiedlichem Wuchscharakter kamen mit der niedrigen Heiztemperatureinstellung von 14/12 °C (Tag/Nacht) und effektiven Temperaturen um 15,5 °C sehr gut zurecht. Die Pflanzen blieben kompakter, blühten allerdings auch drei bis acht, einzelne Sorten sogar 14 Tage später als die bei 18/16 °C (Tag/Nacht) wärmer kultivierten Pflanzen.

■ Hemmstoffe

Bei *Heliotropium* erwies sich Regalis als

besonders wirksam. Die häufig als Begleiterscheinung auftretende Entfärbung von blauen und roten Blütenfarben blieb aus. Neben Regalis sind auch Caramba und Tilt anwendbar, allerdings können bei einzelnen Sorten bei höheren Konzentrationen oder Tankmischungen Schäden auftreten. Das ebenfalls wirksame Topflor steht ab Mitte 2010 leider nicht mehr zur Verfügung.

Generell präsentierten sich die Sorten hinsichtlich ihres Wuchscharakters sehr unterschiedlich, sodass eine ausreichend große Auswahl an kompakten wie auch stärker wachsenden Sorten für verschiedenste Kulturansprüche und Verwendungszwecke zur Verfügung steht. *EUE/BtH/EH*