

## Überwinterung von Gehölzen unter Abdeckung auf Containerkulturflächen mit drainagefördernden Stellflächenaufbau

*Hydrangea macrophylla*  
*Prunus laurocerasus*  
*Taxus x media*

### Zusammenfassung

Im strengen Winter 2009/2010 wurde ein Versuch zur Überwinterung von *Hydrangea macrophylla* in Sorten (im C10), *Taxus media* 'Strait Hedge' (im C3) und *Prunus laurocerasus* 'Prutondi' (im C3) unter Abdeckung mit Thermovlies M85 und Lochfolie T150 durchgeführt. Im Vordergrund stand dabei die Erfassung der Luft- und insbesondere der Substrattemperatur in Abhängigkeit vom Stellflächenaufbau. Der Versuch wurde dazu auf vier unterschiedlichen Stellflächentypen aufgebaut, von denen drei jeweils unterschiedliche Bauformen aufwiesen, die eine schnelle Drainage aus dem Substrat der Pflanzen gewährleisten sollen (Lavabeet, Floramatte und Delta-Terra XX-Drainmatte (letztere ist vergleichbar mit der Verti-Drainmatte)). Der vierte Stellflächentyp, eine Standardstellfläche, die sich aus dem gewachsenen und planierten Boden aufbaut, auf dem lediglich eine Silofolie und ein Bändchengewebe aufgebracht wurden, diente als Kontrolle. Zur Erfassung der Lufttemperatur wurden Thermologger in jede Versuchsvariante eingebaut. Ergänzend wurden unter der Abdeckung mit Thermovlies M85 auf jeder der vier Stellflächenvarianten zusätzlich Temperatursonden zur Erfassung der Substrattemperatur platziert. Um auch einen Vergleich mit dem Temperaturverlauf im ungeschützten Freiland zu haben, wurden Luft- und Substrattemperatur auch dort gemessen (siehe auch Tab. 1).

In der kältesten Nacht des Winters 2009/2010 traten bezüglich der Lufttemperatur unter beiden Abdeckvarianten erhebliche Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Bauformen der Kulturflächen auf. Bezüglich der Temperatur im Wurzelraum, die für den Überwinterungserfolg von besonderer Bedeutung ist, waren die Unterschiede zwischen den geprüften Bauformen z.T. erheblich. Die höchsten Temperaturen wurden dabei auf der Standardfläche gemessen (-9°C), die niedrigste auf der Floramatte (-14,7°C).

### Versuchsfrage u. -hintergrund

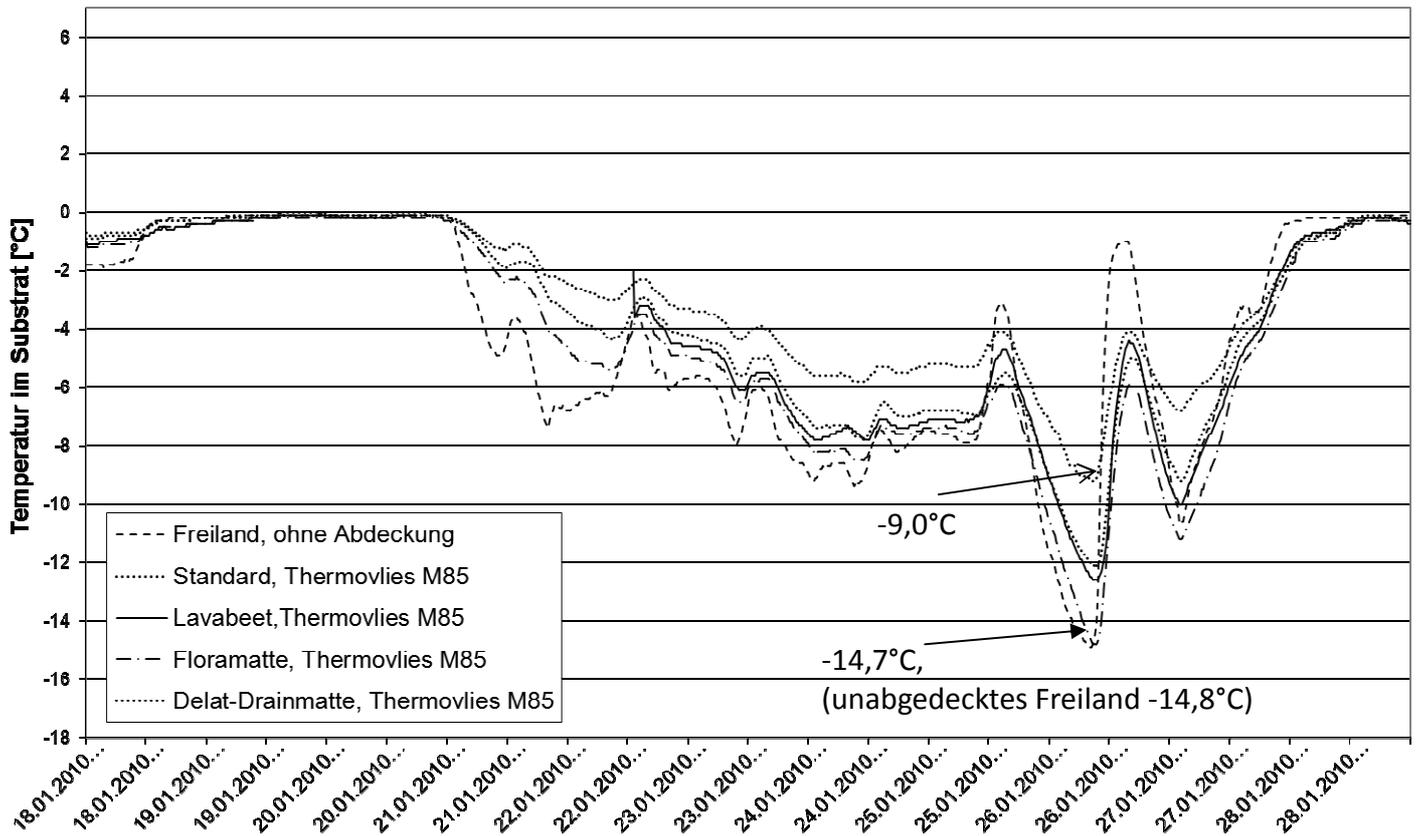
Containerbeete mit einer speziellen Drainschicht sollen für eine schnelle Abfuhr von Überschusswasser sorgen, also Staunässe im Substrat vermeiden. Durch das Drainmaterial (Lava, Floramatte, Delta TerraXX-Matte oder andere Materialien), das schnell luftführend ist, wird allerdings die Zufuhr von Bodenwärme behindert, da die Drainschicht eine starke Isolationswirkung hat. Das kann negative Folgen für den Überwinterungserfolg von Gehölzen im Container haben. Um zu ermitteln, wie groß der Unterschied zwischen einer Containerkulturfläche ist, die keinen besonderen Stellflächenaufbau aufweist (planierter, gewachsener Boden mit Silofolie und Bändchengewebe abgedeckt = praxisüblicher Standard), und solchen, die über unterschiedliche Bauformen der Drainschicht verfügen (Lava, Floramatte und Delta-Terra XX-Matte) wurde dieser Versuch angelegt. Ein besonderes Augenmerk wurde der resultierenden Substrattemperatur gewidmet, da im Ruhezustand die Frostresistenz der Wurzel geringer ist, als die der oberirdischen Pflanzenteile.

### Ergebnisse

In Perioden mit weniger strengem Frost sind die Temperaturunterschiede unter den zwei geprüften Abdeckmaterialien und auf den vier geprüften Bauformen für Containerkulturflächen meistens zu vernachlässigen. In Perioden mit strengem Frost bis -17 °C allerdings, wie es im Winter 2009/2010 mehrfach der Fall gewesen ist, treten dagegen erhebliche Unterschiede zwischen den geprüften Bauweisen der Stellflächen auf. So betrug die Lufttemperatur in der kältesten Nacht des Winters (-17,4°C Lufttemperatur) unter der Abdeckung mit Lochfolie T150 auf der Standardfläche -8,9°C, auf dem Lavabeet -11,8°C, auf der Delta-Terra XX-Matte -12,4°C und auf der Floramatte -15°C. Unter dem Thermovlies M85 stellen sich in der gleichen Nacht Lufttemperaturen ähnlicher Größenordnung ein. Die höchsten Substrattemperaturen wurden dabei auf der Standardfläche gemessen (-9°C), gefolgt von der Delta-Terra XX-Matte (-12°C), dem Lavabeet (-12,3°C) und der Floramatte (-14,7°C), wo die Substrattemperatur, trotz Abdeckung mit Thermovlies M85, auf das Niveau im unabgedeckten Freiland gefallen ist (Abb.1). Diese Unterschiede hätten bei empfindlicheren Gehölzen zu erheblichen Ausfällen führen können, wie aus Tab. 2 zu erkennen ist.

Versuche im deutschen Gartenbau  
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein  
Gartenbauzentrum Schleswig-Holstein (GBZ-SH), Ellerhoop-Thiensen  
Bearbeiter: Dr. Andreas Wrede

2011



**Abb. 1:** Verlauf der Substrattemperatur [°C] zwischen dem 18.01. und 28.01.2010 unter Abdeckung mit Thermovlies M85 in Abhängigkeit vom Stellflächenaufbau. In der Nacht vom 26.01. auf den 27.01. konnte zwischen der Substrattemperatur auf der Standardfläche (-9,0°C) und der Floramatte (-14,7°C) ein maximaler Unterschied von 5,7°C beobachtet werden. Die Substrattemperaturen auf den anderen Stellflächen lagen dazwischen

**Tab. 1:** Varianten im Versuch

Beetvarianten	Abdeckmaterial	Ort der Temperaturmessung
1. Standardbeet	Lochfolie Typ 150	Luftraum
2. Standardbeet	Thermovlies M85	Luftraum + Substrat
3. Lavabeet	Lochfolie Typ 150	Luftraum
4. Lavabeet	Thermovlies M85	Luftraum + Substrat
5. Beet mit Floramatte	Lochfolie Typ 150	Luftraum
6. Beet mit Floramatte	Thermovlies M85	Luftraum + Substrat
7. Beet mit Delta TerraXX-Matte	Lochfolie Typ 150	Luftraum
8. Beet mit Delta TerraXX-Matte	Thermovlies M85	Luftraum + Substrat
9. Standardbeet	Kontrolle (ohne Abdeckung)	Luftraum + Substrat

**Tab. 2:** Frostresistenz (°C) der Wurzeln einiger Gehölzarten und Cultivare. Angeben ist jeweils die Temperatur, bei der 50% der Versuchspflanzen ausgefallen sind (TL50) (Larcher 1985)

Gehölzart / Cultivar	TL50 (°C)
<i>Magnolia stellata</i>	-5,0
<i>Cryptomeria japonica</i>	-8,9
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	-9,4
<i>Cytisus praecox</i>	-9,4
<i>Buxus sempervirens</i>	-9,4
<i>Euonymus fortunei</i>	-9,4
<i>Hedera helix</i>	-9,4
<i>Acer palmatum</i> 'Atropurpureum'	-10,0
<i>Rhododendron</i> hybr. 'Gibraltar'	-12,2
<i>Juniperus horizontalis</i>	-17,8
<i>Rhododendron catawbiense</i>	-17,8