



Neuer Flyer: Kompost-Stallmist-Gärreste in der Baumschule

Seit dem 16.02.2021 ist ein neuer Flyer zur Anwendung von Gärresten, Stallmist und Kompost im Freiland von Baumschulen fertig gestellt, in dem wir die Baumschulen in Schleswig-Holstein, rechtzeitig zum Beginn der Saison, über rechtliche Grundlagen informieren und Tipps bzw. Hinweise zur richtigen Anwendung im Freiland geben möchten.

Sie finden den Flyer bei Interesse zum Download auf der Homepage der Landwirtschaftskammer unter:

<https://www.lksh.de/gartenbau/baumschule/kompost-festmist-gaerreste/>

Bei Bedarf bieten wir auch gedruckte Exemplare des Flyers an, die gerne bei uns im Gartenbauzentrum abgeholt werden können. Wir hoffen, Ihnen damit mehr Sicherheit bei der Anwendung dieser Produkte zu geben.

Substrattemperaturen im Winter in verschiedenen Container-Typen

Für die Alleebaumproduktion stehen diverse Container-Typen zur Verfügung (Abb. 2). Von der LKSH wurden 2019 und 2020 bereits acht Typen mit der Winterlinde 'Greenspire' getestet. Neben den Wachstumseigenschaften wurden die Temperaturverläufe im Substrat aufgezeichnet. Nachfolgend werden Messergebnisse aus der kalten Witterungsphase der letzten Wochen vorgestellt. Gezielt wurde auf jegliche Winterschutzmaßnahme verzichtet! (Abb.1)

- die Messungen erfolgten an einer Pflanze pro Container-Typ innerhalb des Bestandes
- die Messfühler befanden sich auf der Südseite des Topfes, mittig zwischen Topfrand und Pflanze, in 1/2 Topftiefe (ca. 15 cm unter der Substratoberfläche)

Nachfolgend sind zwei Zeiträume der gerade abgeschlossenen Frostphase exemplarisch dargestellt. Zunächst eine moderate Frostphase mit Nachfrösten bis -3°C und Tageshöchsttemperaturen knapp oberhalb des Gefrierpunktes (Lufttemperatur). Dies war vom 15. bis zum 17.01.21 in Ellerhoop der Fall. Im Februar kam es dann vom 12. bis 14.02. zu der starken Dauerfrostphase mit Tiefsttemperaturen von bis zu -15°C , aber gleichzeitig, aufgrund der lang anhaltenden Sonneneinstrahlung, zu Höchstwerten von $+2^{\circ}\text{C}$ (Lufttemperatur).



Abb. 1: Versuchsaufbau am 11.02.2021



Abb. 2: Container-Typen im Versuch der LKSH

Moderate Frostphase (15.-17.01.21)

- ohne Sonneneinstrahlung blieben alle Container-Typen bis -3°C Lufttemperatur im Substrat bei 0°C
- mit Sonneneinstrahlung am 16. Januar steigt die Substrattemperatur im PE Kübel, Air-Pot und Arbo-Strong schwarz annähernd auf die Lufttemperatur von $+1,2^{\circ}\text{C}$
PlantinBag grün und Arbo-Strong weiß zeigten mit $+0,8$ und $+0,4^{\circ}\text{C}$ einen geringeren Anstieg
PlantinBag weiß, Root Pouch und Ercole wiesen keinen Temperaturanstieg auf
- in der Nacht 16./17.01. mit $-2,6^{\circ}\text{C}$ lagen alle Container-Typen dann wieder im 0°C Bereich, wobei der PE Kübel in den Plusbereich und der Air-Pot in den Minusbereich tendiert
- am 17.01. wurde bei Sonneneinstrahlung erneut eine Lufttemperatur von $+1,2^{\circ}\text{C}$ erreicht.
PE-Kübel, Arbo-Strong schwarz, Air-Pot und PlantinBag grün reagieren erneut mit steigenden Temperaturen, jedoch etwas schwächer ausgeprägt. Arbo-Strong weiß, PlantinBag weiß, Root Pouch und Ercole blieben im 0°C -Bereich

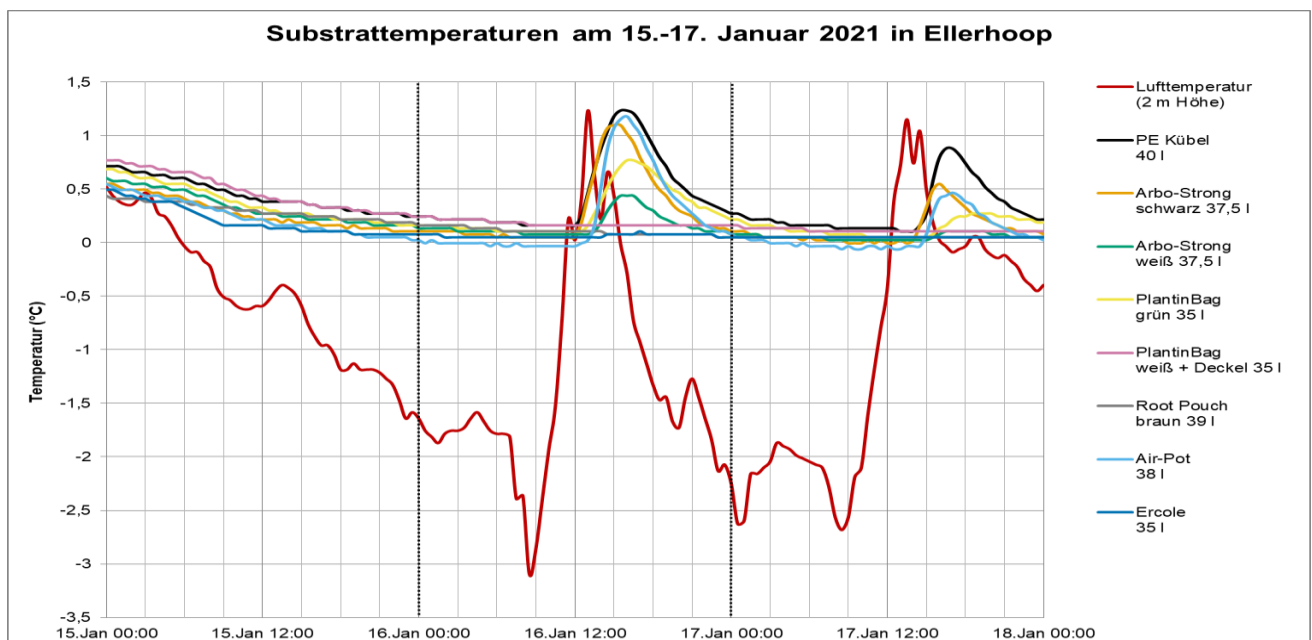


Abb. 3: Substrattemperaturen ungeschützter Alleebaumcontainer am 15.-17.01.21 in Ellerhoop

Starke Frostphase (12.-14.02.21)

- bei Tiefsttemperaturen von $-15,1^{\circ}\text{C}$ in der Luft blieben alle Container-Typen in dieser Phase ebenfalls im Frostbereich, auch bei Tageshöchstwerten von $2,2^{\circ}\text{C}$ durch Sonneneinstrahlung
- am kältesten wurde an allen drei Tagen das Substrat im Ercole-Container (bis $-11,5$) und Air-Pot ($-10,8^{\circ}\text{C}$), der im Tagesverlauf dann bis auf $-0,9^{\circ}\text{C}$ anstieg (Ercole bis $-1,7^{\circ}\text{C}$)
- der PE-Kübel kühlte mit Werten zwischen $-0,3^{\circ}\text{C}$ und $-6,5^{\circ}\text{C}$ am wenigsten aus
- Arbo-Strong erwärmte sich im Tagesgang wie der PE-Kübel, konnte dann die Wärme aber nachts etwas schlechter halten ($-7,6^{\circ}\text{C}$)
- PlantinBag grün mit Tageshöchstwerten von $-0,8^{\circ}\text{C}$ lag zwar unter dem PE-Kübel und Arbo-Strong, kühlte dann nachts mit minimal -7°C langsamer aus als Arbo-Strong
- mit Werten zwischen $-8,2^{\circ}\text{C}$ und -1°C nahm Arbo-Strong weiß eine mittlere Position bei den vorliegenden Messungen ein, da PlantinBag weiß und Root Pouch am 13. und 14.02. zwischen

-0,2°C und -1°C mehr auskühlten

- der größte Temperaturunterschied zwischen zwei Container-Typen zum gleichen Zeitpunkt wurde am 13.02. um 4:00 Uhr gemessen. Während es im PE-Kübel noch -1,5°C waren, lag die Temperatur im Ercole bei bereits bei -9,3°C, was einer Differenz von 7,8°C entspricht

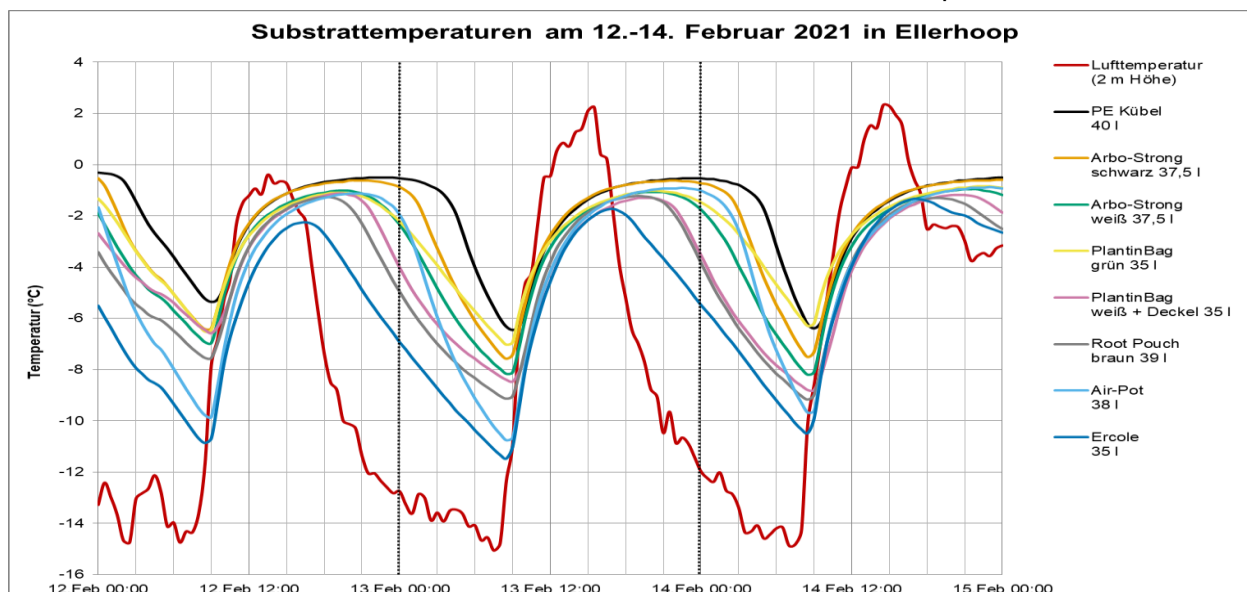


Abb. 4: Substrattemperaturen ungeschützter Alleebaumcontainer am 12.-14.02.21 in Ellerhoop

Fazit

- Welche Temperaturen die Containerpflanze an ihrer Wurzel ertragen muss hängt also, neben den immer zu empfehlenden individuellen **Winterschutzmaßnahmen** (siehe z.B. KTBL Arbeitsblatt: Winterschutz in der Containerbaumschule), auch vom eingesetzten Container Typ ab.
- Wie entscheidend die Frage nach dem richtigen Container für den Überwinterungserfolg sein kann, verdeutlicht die folgende Tabelle, in der die Temperaturen an der Wurzel einiger **Gehölzarten** aufgeführt sind, ab denen 50% der Pflanzen nach Überwinterung ausgefallen waren.

Gehölzart	Temperatur im Wurzelraum 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

aus: LYR,H.; et.al. (1992): Physiologie und Ökologie der Gehölze. Fischer, Stuttgart, S. 289

- Eine Magnolie hätte im PE Kübel stehend, in der soeben abgeschlossenen Frostphase, eventuell noch Chancen gehabt, ohne wesentliche Ausfälle zu überleben. In den anderen Container-Typen eher nicht. Selbst bei *Cotoneaster*, *Cytisus*, *Buxus*, *Euonymus*, *Hedera* und *Acer palmatum* hätte es im AirPot und auch im Ercole am Ende des Winters sicher oft Ausfälle gegeben.
- Neben der Tiefsttemperatur sind starke Schwankungen der Wurzelraumtemperaturen zwischen Tag und Nacht ebenfalls Faktoren, die sich negativ auf den Überwinterungserfolg auswirken. Daher ist in jedem Fall eine Beschattung sinnvoll, sodass sich die Container bei Einstrahlung nicht so stark erwärmen.

Mit freundlichen Grüßen von der Redaktion

Jan-Peter Beese, Dr. Andreas Wrede, Thorsten Ufer und Hendrik Averdieck