

# BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau  
und andere Formen nachhaltiger  
Landwirtschaft



## Tormoos-Biomasse (*Sphagnum* sp.) und Grünschnitt-Kompost aus Landschaftspflegemaßnahmen als Komponenten zur Entwicklung einer neuen Generation von nachhaltig produzierten gärtnerischen Substraten

### Empfehlungen für die Praxis

#### STECKBRIEF

Das Projekt untersuchte erfolgreich die Produktion und Verwendbarkeit von *Sphagnum*-Kultursubstraten für Baumschul- und Zierpflanzenkulturen. Als Mischungspartner für die *Sphagnum*-Biomasse wurde Grünschnitt-Kompost aus Landschaftspflegemaßnahmen verwendet. Damit steht ein hochwertiges Kultursubstrat für die Verwendung im professionellen Gartenbau zur Verfügung. Es wurde erstmals ein *Sphagnum*-Kultursubstrat mit einem breiten Spektrum an Baumschulkulturen über einen längeren Zeitraum getestet und um Praxisversuche mit *Calluna* sp. ergänzt.

#### HINTERGRUND

Die Forschung zu Torfersatzstoffen hat bereits eine lange Geschichte, ohne bislang den einen idealen Rohstoff identifiziert zu haben, der alle positive Eigenschaften von Torf aufweist. Parallel dazu ist das Bewusstsein für die mit der Torfnutzung verbundenen Probleme vor allem auf Verbraucher, aber auch auf Herstellerseite stark gestiegen. Die Nachfrage nach Pflanzen, die in nachhaltig produzierten Substraten gewachsen sind steigt stetig. Für Gartenbaubetriebe ergibt sich daraus die Herausforderung hochwertige Pflanzen mit Substraten erzeugen zu müssen, die nicht den verlässlichen technischen Eigenschaften von Torf entsprechen. *Sphagnum*-Biomasse bietet erstmals alle physikalischen und chemischen Eigenschaften, die einen vollständigen Torfersatz möglich machen. Trotz der noch nur geringen verfügbaren Mengen von *Sphagnum*-Biomasse wurden bereits in-

tensive Anstrengungen unternommen Kultursubstrate auf deren Basis zu entwickeln. Diese *Sphagnum*-Kultursubstrate wurden in zahlreichen Versuchen bereits erfolgreich getestet und konnten ihre Leistungsfähigkeit bestätigen. Wie auch bei Torfsubstraten üblich, werden zur *Sphagnum*-Biomasse als Hauptbestandteil Zuschlagstoffe hinzugefügt, um die technischen Eigenschaften zu vervollständigen. Im vorliegenden Projekt wurden dafür Komposte auf Basis von Grünschnitt aus Landschaftspflegemaßnahmen gewählt. Diese stellen eine aufwertende Nutzung von Grünschnitt dar und verbessern die Wasserkapazität der *Sphagnum*-Kultursubstrate. Beide Komponenten sind schnell nachwachsende pflanzliche Rohstoffe und erfüllen gleichzeitig die hohen technischen Anforderungen moderner gartenbaulicher Produktion. Der großflächige Einsatz von *Sphagnum*-Kultursubstraten wird derzeit in erster Linie von der mangelnden Verfügbarkeit der *Sphagnum*-Biomasse limitiert. Deren Anbau ist aufgrund fehlender ordnungspolitischer Rahmenbedingungen nur wenig verbreitet.

#### DEFINITION

***Sphagnum*-Kultursubstrate (=SKS)** sind Substrate, die zum überwiegenden Teil aus *Sphagnum*-Biomasse bestehen und keinen Torf enthalten.

***Sphagnum*-Biomasse (=SBM, Syn.: Torfmoos-Biomasse)** ist teilentwässerte, hygienisierte, geschnittene Pflanzenbiomasse, die zu einem überwiegenden Teil aus Pflanzen der Gattung *Sphagnum* besteht.

## ERGEBNISSE

Im Projekt wurden zwei verschiedene *Sphagnum*-Herkünfte in drei Mischungsverhältnissen jeweils mit einem Grünschnitt-Kompost getestet. Die *Sphagnum*-Biomasse stammte von einer Pilot-Anbaufläche in Hankhausen (Niedersachsen) und einer nachhaltigen Moorbewirtschaftung aus der Umgebung von Aitoneva (Finnland). Es wurden die Mischungsverhältnisse 75 : 25, 85 : 15 und 90 : 10 Vol.-% (*Sphagnum*-Biomasse : Kompost) getestet. Der Schwerpunkt lag auf Substratversuchen mit Baumschulkulturen. Die folgenden Arten/Sorten wurden in die Substratversuche einbezogen:

### *Rhododendron x hybrida*

Sorten: Gomer Waterer', 'Scintillation', 'Hachmann's Feuerschein'

### *Thuja occidentalis*

Sorten: (Art), 'Malonyana', 'Columna'

### *Malus x domestica*

Sorten: 'Karneval', 'Roter Herbstkalvill', 'Ballerina Maypole'

### *Pyracantha coccinea*

Sorte: 'Red Column'

### *Potentilla fruticosa*

Sorte: 'Goldkissen'

### *Hydrangea paniculata*

Sorte: 'Kyushu'

### *Calluna vulgaris*

Sorten: 'Alicia', 'Athene', 'Marlies', 'Hilda', 'Sandy'

### *Bidens ferrulifolia*

Sorte: 'Bidy Gonzales'

### *Impatiens Neu-Guinea-Hybride*

Sorte: 'Petticoat Blue'

### *Zinnia elegans*

Sorte: 'Benary's Riesenlimette'

### *Euphorbia pulcherrima*

Sorten: 'Viking Red', 'Premium Ice Crystal'

Sie stellten einen breiten Querschnitt durch das im Containerbereich kultivierten Sortiment dar. Der Versuchsumfang lag bei jeweils 30 Pflanzen pro Substratvariante und Art/Sorte. Die Topfgrößen reichten vom 2,5l bis zum 10l-Container.

Im Durchschnitt aller Versuche zeigten die Pflanzen in der Mischung 85 : 15 (SKS BS 85) die besten Wachstumsleistungen. Die Kulturbedingungen wurden bewusst nicht auf eventuelle Besonderheiten der *Sphagnum*-Kultursubstrate abgestimmt. Sie orientierten sich nach guter fachlicher Praxis und den für Torf üblichen Bedingungen. Somit konnten Unterschiede und deren potentielle Auswirkungen besser identifiziert werden.

So entwickeln sich beispielsweise in den *Sphagnum*-Kultursubstraten bei hoher Sonneneinstrahlung deutlich höhere Temperaturen im Wurzelbereich als im Vergleichssubstrat auf Torfbasis. Dies konnte mit einem Wechsel zu einer helleren Topffarbe effektiv vermieden werden. Aufgrund ihrer geringeren absoluten Wasserkapazität pro Topf, müssen die Pflanzen in *Sphagnum*-Kultursubstraten häufiger gegossen werden. Da aber insgesamt weniger Wasser aufgenommen werden kann, ist die

benötigte Wassermenge geringer. Die physikalischen Eigenschaften der *Sphagnum*-Biomasse hängen von den enthaltenen *Sphagnum*-Arten ab. Der zwischen den Arten leicht abweichende Aufbau des Gewebes beeinflusst das Volumengewicht, die Schüttdichte und die Luftkapazität. Aufgrund der hohen Luftkapazität werden die Töpfe/Container sehr schnell und gut durchwurzelt. Bei einer entsprechenden Anpassung der Kulturmaßnahmen – abgestimmte Düngung und Bewässerung – kann damit die Kulturdauer gegebenenfalls verkürzt werden. In 2 Baumschulbetrieben wurden mit Callunen, die als Moorbeetpflanzen bisher nur in torfhaltigen Substraten angezogen werden, Praxisversuche im Umfang von 5000 bis 6000 Pflanzen pro Jahr durchgeführt. Die Pflanzen konnten problemlos über die üblichen Absatzkanäle vermarktet werden. Bis auf Anpassungen bei der Bewässerung waren keine weiteren Veränderungen im normalen Kulturablauf nötig.

## FAZIT

*Sphagnum*-Kultursubstrate können aufgrund ihrer nachgewiesenen Eignung für eine Vielzahl von gärtnerischen Kulturen eine zentrale Rolle, bei den langfristigen Bestrebungen Torf im Gartenbau vollständig zu ersetzen, spielen. In der Praxis sind nur wenige Anpassungen in den Kulturbedingungen notwendig, um die *Sphagnum*-Kultursubstrate in bestehende Betriebsabläufe zu integrieren. Als Mischungspartner für *Sphagnum*-Biomasse kommen verschiedene Rohstoffe in Frage. Kompost auf Basis von Grünschnitt aus Landschaftspflegemaßnahmen stellt eine nachhaltige Kombinationsmöglichkeit dar.

## EMPFEHLUNGEN AN DIE PRAXIS

*Sphagnum*-Kultursubstrate (SKS) sind bezüglich ihrer Eigenschaften Substraten mit hohem Weißtorfanteil ähnlich. Folgende Hinweise helfen bei der Implementierung in bestehende Produktionsstrukturen:

- \* SKS können etwas fester getopft werden als Torfsubstrate, da sie über ein geringeres Volumengewicht und eine hohe Luftkapazität verfügen
- \* SKS sollten vor dem Topfen ausreichend feucht sein, um eine etwaige Staubbelastung zu senken, die Erstbefeuchtung zu verbessern und festeres Topfen zu ermöglichen.
- \* Die Bewässerung kann in kürzeren Abständen in geringeren Mengen erfolgen
- \* In der Freilandkultur (Container) und während der Sommermonate im Gewächshaus, sollten helle Topf-/Containerfarben verwendet werden, um die Aufheizung des Wurzelraums zu vermeiden.
- \* Der Einkauf von SKS sollte bei erfahrenen Erdenwerken erfolgen, da es derzeit noch wenige verlässliche Quellen für hochwertige *Sphagnum*-Biomasse aus nachhaltigem Anbau gibt.

## Projektbeteiligte

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Christian Ulrichs

Projektbearbeiter: M.Sc. Armin Blievernicht (HU), M.Sc. Stefan Irrgang (HU), Silke Kumar (MOKURA)

Projektpartner: Torfwerk Moorkultur Ramsloh – Werner Koch GmbH & CO. KG [www.moorkultur-ramsloh.de](http://www.moorkultur-ramsloh.de)

## Impressum

Humboldt-Universität zu Berlin

Fachgebiet Urbane Ökophysiologie der Pflanzen

Prof. Dr. Dr. Christian Ulrichs

Lentzeallee 55/57, 14195 Berlin

## Kontakt

Für weitere Informationen zum Projekt, evtl. benötigtes Bildmaterial wenden Sie sich bitte an:

**Armin Blievernicht** ([armin.blievernicht@hu-berlin.de](mailto:armin.blievernicht@hu-berlin.de)),

**Stefan Irrgang** ([stefan.irrgang@hu-berlin.de](mailto:stefan.irrgang@hu-berlin.de)),

**Silke Kumar** ([silke.kumar@moorkultur-ramsloh.de](mailto:silke.kumar@moorkultur-ramsloh.de))

Eine ausführliche Darstellung der Projektergebnisse finden Sie unter:

[www.boeln.de/forschungsmanagement/projektliste](http://www.boeln.de/forschungsmanagement/projektliste) und [www.orgprints.org](http://www.orgprints.org)

Projektnummern: FKZ 2812/NA109 und 2812/NA125