

Torfmoose gezielt auf Schwimmiseln vermehren

Wissenschaftliches Forschungsprojekt stellt Sphagnum-Farmen in Aussicht. Ziel ist, eine nachwachsende Substrat-Alternative für Torf zu finden. **Von Kathrin Scheumann**

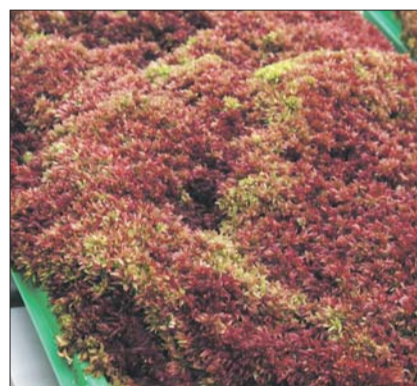
Nahzu zwei Jahre nach Beginn eines Forschungsprojektes am Institut für Gartenbauwissenschaften der Humboldt-Universität zu Berlin zieht Doktorand Arnim Blievernicht eine positive Bilanz. Wie sieht seine positive Bilanz aus? Was sieht er positiv?

Das zukunftsweisende Vorhaben befasst sich mit der Kultur von Torfmoosen, die als Ersatz für Torf in gärtnerischen Substraten zum Einsatz kommen sollen. Es schließt an ein bereits im Jahr 2004 initiiertes Forschungsvorhaben mit dem Titel „Torfmoos als nachwachsender Rohstoff“ an, das in Kooperation der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (EMAU), dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (Bodentechnologisches Institut Bremen), der Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Hannover-Ahlem sowie Partnern aus der deutschen Torf-Industrie bearbeitet wurde (siehe TASPO 23/04).

In der Fortführung des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Projektes kooperieren EMAU, das Institut für Agrar- und Stadtökologische Projekte (Berlin) und die Humboldt-Universität zu Berlin sowie Partner aus der Industrie, um ein neuartiges Kulturverfahren von Torfmoosen zu entwickeln und zu optimieren. Das aktuelle Verfahren beinhaltet die Kultur auf schwimmfähigen, textilen Vegetationsträgern nach dem Vorbild natürlicher Schwingrasen an Moorstandorten.

Torfmoos erzeugt auf wieder vernässten Moorstandorten

Neben der Gewinnung eines Torfsubstitutes für den Erwerbsgartenbau lässt sich auf diese Weise ein wertvoller Beitrag zum ökologischen Gleichgewicht regionaler Standorte erbringen. So ist es nach Vorstellung der Wissenschaftler möglich, trockengelegte Moore wieder zu vernässen und als potenzielle Kulturflächen für Torfmoose zu nutzen, ebenso Tagebaufolge-, Kies- und Sandgrubengewässer. Speziell abgetorfte Moore könnten so ihre Funktion in der Regulierung regionaler



Sphagnum fallax in der Kultur unter Glas.



Offensichtlich lassen sich in der Torfmoos-Kultur von *Calluna vulgaris* vergleichbare Qualitäten erzielen, wie in der Kultur mit konventionellem Substrat. Die Pflanzen wurden im April 2009 getopft (Aufnahme Anfang September). Die Nährstoffversorgung erfolgte mit Osmocote (fünf bis sechs Monate). Links: konventionelles Spezialsubstrat, rechts 100 Prozent Torfmoosfrischmasse (*Sphagnum fimbriatum*).
Fotos: Kathrin Scheumann

Wasserhaushalte zurückzugewinnen, wobei auch der kontinuierliche CO₂-Ausstoß zerstörter Feuchtgebiete Einschränkung erfahren würde. Pro Jahr und Hektar geben trockengelegte Moore nach Erkenntnissen der Universität Greifswald zehn bis 20 Tonnen CO₂ in die Atmosphäre ab. Als so genannte „terrestrische Senken“ und Langzeitspeicher für das Treibhausgas Kohlendioxid haben intakte Moorgebiete daher auch global gesehen signifikante Bedeutung.

Torf ist darüber hinaus nicht uneingeschränkt verfügbar. So sind die abbaufähigen Vorkommen in Mittel- und Westeuropa nahezu erschöpft. Bereits seit den 1990er Jahren greift die Torfindustrie zur Deckung des enormen Bedarfes für den industriellen Gartenbau, speziell in Deutschland und den Niederlanden, auf Importe aus Osteuropa, dem Baltikum und Skandinavien zurück. Allein der deutsche Gartenbau verbraucht jährlich acht Millionen Kubikmeter Torf (Verwendungen im Hobbybereich eingeschlossen). Neben der Tatsache, dass auch osteuropäische und skandinavische Abbaugelände einem Ressourcenabbau unterliegen, zeigen Preissteigerungsraten für importierten Torf, wie 2008, dass die Suche nach Alternativen sowohl ökologisch als auch wirtschaftlich begründet ist.

Frisches Moos hat ähnliche Eigenschaften wie vertorfte

Neben anderen, seit vielen Jahren im Praxisinsatz befindlichen Torfersatzstoffen, wie Kompost, Rindenhumus oder Holzfasern, treten Torfmoose in der Verwendung als Frischmasse seit einiger Zeit mehr und mehr in den Vordergrund des

wissenschaftlichen Interesses. Physikalische und chemische Eigenschaften der unvertorften Moose sind denen des konventionell angewandten Torfes sehr ähnlich.

Aus den etwa 35 in Deutschland beheimateten Torfmoosarten selektierten die Berliner und Greifswalder Wissenschaftler mehrere Arten, die aufgrund ihres häufigen Vorkommens in vielen Verbreitungsgebieten und ihrem potenziell guten Massezuwachs primär für den professionellen Anbau in Betracht kommen. Neben Verfügbarkeit und Wüchsigkeit lag das Augenmerk bei der Auswahl dieser Arten auch auf ihrer relativen Zersetzungsisenz. So gehören *Sphagnum palustre*, *Sphagnum magellanicum* und *Sphagnum fallax* zu den torfbildenden Moosarten, die wesentlich zur Struktur und damit auch zu den physikalischen Eigenschaften von Weißtorf beitragen. Ihre relative Strukturstabilität bleibt auch beim Verwenden der Frischmasse bestehen. Als feinstrukturierteres Torfmoos wird auch *Sphagnum fimbriatum* in die Untersuchungen einbezogen. In getrocknetem Zustand können die Torfmoose als alleiniges Kultursubstrat oder als Substratbeimischung dienen, wie unter anderem Versuche an der Lehr- und Versuchsanstalt Hannover-Ahlem gezeigt haben. Demnach kam es in der Kultur verschiedener Pflanzenarten in den meisten Fällen zu ähnlichen oder besseren Ergebnissen als in der vergleichsweise durchgeführten Kultur mit Torfsubstraten.

Wie sich die einzelnen *Sphagnum*-Arten in einem kommerziellen Anbauverfahren als Substrat-Rohstoff verfügbar machen lassen, ist Inhalt des Forschungsvorhabens an der Humboldt-Universität zu Berlin. Unter der Federführung des IASP Institutes für Agrar- und Stadtökologische Projekte widmet sich das Institut für Gartenbauwissenschaften Berlin dem Thema. Die Entwicklung des Verfahrens von der Vermehrung über Kultur und Ernte bis hin zum Aufarbeiten des Rohstoffes erfolgt dabei in enger Kooperation mit dem Projektpartner Torfwerk Moorkultur Ramsloh GmbH & Co. KG (Saterland).

Vor dem Hintergrund, Tagebaufolgegewässer als Kulturflächen zu nutzen, richteten die Berliner Wissenschaftler im Juli 2008 einen Praxisversuch auf einem so genannten Restloch der Tagebaufolgeland-

schaft im Gebiet um Döbern (Niederlausitz) ein. Grundlage des Versuches bildete ein künstlicher Vegetationsträger, bei dem es sich um eine synthetische, kettengewirkte Textilmatte aus Polyethylen-Spinnvlies und tragenden Polyethylen-Schaumseilen handelt, wobei das Vliesmaterial die kapillare Wasserversorgung der wurzellosen Moose sicherstellt. Die Matte wurde vom Sächsischen Textilforschungsinstitut (Chemnitz) entwickelt und war für eine Verwendung bei schwimmenden Pflanzeninseln vorgesehen. Ihre Nutzung zu Versuchszwecken in der Torfmooskultur ist nach Angaben von Arnim Blievernicht jedoch nicht in die Praxis übertragbar, da ihr Einsatz zu kostenintensiv wäre. In Zusammenarbeit mit dem Projektpartner mst-Dränbedarf GmbH (Twistringen) suchen die Berliner Wissenschaftler nach Alternativen, die sie derzeit erproben.

Vorkultur im Gewächshaus schaltet Unkräuter aus

Das im Versuch verwendete Pflanzenmaterial entstammte zunächst den natürlichen Standorten der Torfmoose. Da eine Beiwuchsfreie Ernte dabei nicht möglich ist, erfolgte eine Vorkultur im Gewächshaus. In Zusammenarbeit mit dem Industriepartner Niedersächsische Rasenkulturen Nira GmbH & Co. KG (Groß Ippener) werden Möglichkeiten der Vermehrung unter geschützten Bedingungen (auf Vlies und unter Schattentunneln) getestet. Durch Selektion lassen sich darüber hinaus besonders wüchsige Klone ermitteln.

Die zu Versuchsbeginn auf den Schwimmiseln ausgebrachten, zwei bis sechs Zentimeter langen Torfmoosfragmente wurden erstmals in dreimonatiger Kulturdauer bonitiert. Von Juli bis Oktober 2008 zeigten sich laut Blievernicht deutliche Unterschiede in den Zuwachsraten der vier Versuchsvarianten

- ohne Abdeckung,
- Abdeckung mit Vogel-Schutznetz,
- Abdeckung mit Stroh und
- Abdeckung mit Vogel-Schutznetz und Stroh.

Letztere verzeichnete mit bis zu sechs Zentimetern den höchsten Wachstumszuwachs. Nach Auskunft des Wissenschaftlers dient die Strohabdeckung insbesondere der Entstehung eines Kleinklimas, das sich positiv auf die Wuchsleistung auswirkt. So zeigten die Versuchsvarianten ohne Abdeckung beziehungsweise mit Vogelschutznetz einen deutlich geringeren Zuwachs.

Nach Abschluss der dreimonatigen Kulturperiode im Freiland erfolgte die Ernte der Torfmoose auf manuellem Wege, worauf sich das Fragmentieren und Trocknen der Frischmasse anschloss. Wie bei Torf sorgt das Aufkalken des so entstandenen Substrat-Rohstoffes zur Neutralisierung des pH-Wertes. Die anschließende Düngung lässt sich auf die spezifischen Anforderungen der jeweiligen Kultur einstellen. Bereits im vorgelagerten Forschungsvorhaben untersuchte die Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Hannover-Ahlem in Praxisversuchen die Eignung von Torfmoos-Frischmasse als Substrat beziehungsweise Substratbestandteil in der Kultur von Zier- und Gemüsepflanzen sowie von Gehölzen. Diese Versuche finden im aktuellen Projekt ihre Fortsetzung. Speziell Aufbereitung und Zusammensetzung verschiedener Sub-

stratvarianten werden in Zusammenarbeit mit dem Projektpartner Klasmann-Deilmann GmbH (Geeste-Groß Hesepe) getestet.

Für die Ernte der Torfmoosfrischmasse kommen laut Blievernicht derzeit unterschiedliche Verfahren in Frage, wobei Details hierzu in Folgeprojekten untersucht werden müssen. Im Falle mechanischer Beerntung stellt sich die Frage, ob die auf den Schwimmiseln verbleibenden basalen Fragmente der Moose genügend Vitalität für einen optimalen Neuzuwachs besitzen.

Offen ist auch, ob die Ernte im Wasser (beispielsweise mit Hilfe von Mähbooten) oder an Land erfolgen kann. Bei letzterer Variante ergibt sich wiederum die Frage des Mattentransportes, denn laut Blievernicht sind Mattenbahnen von bis zu 50 Metern Länge vorstellbar. Eine weitere Variante ist das vollständige Beräumen der Schwimmiseln. Zum Fortführen der Kultur müssten neue Moos-Fragmente ausgebracht werden. Hier ist nach Angaben des Wissenschaftlers ein Ansprühverfahren vorstellbar. Hierzu und zur Verwendung von Torfmoosfrischmasse in für die Freilandverwendung geeigneten Substraten gibt es eine Zusammenarbeit mit dem Industriepartner Hartmann Ingenieure GmbH (Berlin).

Das aktuelle Forschungsprojekt endet am 31. Dezember 2009, seine Fortführung wurde beantragt. ■

TASPO Awards

Doktorand Arnim Blievernicht erhielt für das Projekt „Torfmooskulturierung auf schwimmfähigen Vegetationsträgern für ein nachhaltiges und umweltfreundliches Torfsubstitut im Erwerbsgartenbau“ 2008 im Rahmen der TASPO Awards eine Förderung über die TASPO Stiftung.



Anzeige

GHELARDESCHI PIANTE

BAUMSCHULPFLANZEN
AUS PISTOIA-TOSKANA

Direkteinkauf aus Italien

lohnt sich.

Auch in kleinen Mengen

ideal für
Endverkaufsbaumschule
Gartencenter
GaLaBau

Photinia u. Eleagnus Spaliere
Prunus lusitanica, Viburnum tinus,
Bambus, Mittelmeer-Zypresse, Hanfpalme
Immergrüne Magnolie, Osmanthus,
Araucaria und vieles mehr...

Deutscher Ansprechpartner:
Werner Engelmann
info@engelmann-pflanzen.de
Fax: 0039-0573-382 617

www.engelmann-pflanzen.de



Freilandversuch: Mattenkultur verschiedener Sphagnum-Arten auf einem Tagebaufolgegewässer (Restloch) in der Niederlausitz.
Foto: Arnim Blievernicht