

TELMA	Band 41	Seite 291 - 296	1 Tab.	Hannover, November 2011
-------	---------	-----------------	--------	-------------------------

„Verantwortungsvolles Management von Mooren und Substratproduktion“ – Bericht zum internationalen Symposium in Québec (Kanada) – 13. - 17. Juni 2011

„Responsible Peatland Management and Growing Media Production“ – Report on international symposium in Québec (Canada) – June, 13 - 17, 2011

SABINE WICHMANN, ARMIN BLIEVERNICHT
und STEFAN IRRGANG

Vom 13. - 17. Juni 2011 trafen sich in Québec (Kanada) ca. 250 Teilnehmer aus 16 Nationen zum „International Symposium on Responsible Peatland Management and Growing Media Production“. Mit 14 Vertretern aus den Bereichen Erwerbsgartenbau, Wissenschaft und Torfwirtschaft stellte Deutschland nach Kanada und den USA die drittstärkste Fraktion. Mehr als die Hälfte der Teilnehmer stammte aus Kanada und war bereits zum nationalen Workshop angereist (13. - 14.06.2011), der den Austausch von Informationen, statistischen Daten und Erfahrungswissen über das Management der Moore in den einzelnen Provinzen Kanadas zum Ziel hatte. Das Symposium wurde gemeinsam von der Kommission II (Industrielle Nutzung von Torf und Mooren) und der Kommission V (Nachnutzung abgetorfeter Moore) der Internationalen Torfgesellschaft (International Peat Society – IPS) sowie der Internationalen Gesellschaft für Gartenbauwissenschaft (International Society for Horticultural Science – ISHS) organisiert. Dementsprechend lag der Fokus der Fachforen (15. - 16.06.2011) auf den Themen Torf und alternative Rohstoffe in der Substratproduktion, alternative Moornutzungen (Beerenproduktion, Torfmooskultivierung), Restaurierung von Hoch- und Niedermooren sowie der Bedeutung von Mooren als Kohlenstoffspeicher. Auf Grund der Vielzahl der Beiträge liefen jeweils zwei bis drei Themenkomplexe parallel. In Ergänzung zu ca. 110 Vorträgen in 13 Foren (vgl. Tab. 1) war im Programm eine separate Zeit für die Präsentation der Poster vorgesehen. Diese Foren übergreifende Möglichkeit wurde von den Besuchern sehr gut angenommen und ermöglichte Einblicke in weitere Themen und tiefer gehende Diskussionen.

Eine vollständige Zusammenfassung der Inhalte der einzelnen Foren wird in der kommenden Ausgabe der Zeitschrift der IPS, „Peatlands International“, erfolgen. Stellvertretend wird für drei Themen an dieser Stelle ein Einblick in die Vorträge und Diskussionen gegeben.

Tab. 1: Übersicht über die Themen der 13 Foren und ihr jeweiliger Umfang an vorgestellten Präsentationen und Postern

Forum	Thema	Vorträge	Poster
1	Niedermoorrestaurierung	7	1
2	Restaurierung und Rehabilitation von Hochmooren	17	13
3	Boreale Moore: Nutzung, Management und Schutz	12	2
4	Moormanagement im Energiesektor	8	1
5	Wiedervernässung von Mooren	7	2
6	Kultivierung von Sphagnum und Biomasseproduktion	5	4
7	Produktion von Beeren in Hochmooren	5	1
8	Kohlenstoff und Klimawandel	13	9
9	Zukunft von Regulierung und Zertifizierung von Substraten auf der Basis von Torf und anderen Stoffen	8	1
10	Kompost und alternative Substrate	6	2
11	Eigenschaften organischer Böden und Substrate	7	5
12	Technologie und Innovation	12	-
13	Management tropischer Moore	3	-

Forum 6: Kultivierung von Sphagnum und Biomasseproduktion

Fünf Vorträge und vier Poster beschäftigten sich mit der Produktion von *Sphagnum*-Biomasse als nachhaltigem Torfersatzstoff. Je ein Vortrag und ein Poster stammten aus der kanadischen Arbeitsgruppe um Dr. LINE ROCHEFORT (Universität Laval, Québec). Die anderen sieben Beiträge präsentierten die Erfahrungen aus vier deutschen Verbundprojekten und wurden von der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (EMAU), der Humboldt-Universität zu Berlin (HUB), dem IASP (Institut für Agrar- und Stadtökologische Projekte an der Humboldt-Universität zu Berlin) und dem Torfwerk Moorkultur Ramsloh gestellt.

Das Forum zeigte, dass die Torfmooskultivierung auf abgetorfem Hochmoor (nach Abbau von Sodentorf in Kanada bzw. von Frästorf in Deutschland), auf früherem Grünland sowie auf Schwimm-Matten, die auf überstauten Abtorfungsflächen oder auf sauren Braunkohletagebauseen ausgebracht wurden, erfolgreich möglich ist. JOSÉE LANDRY (Université Laval) und GRETA GAUDIG (EMAU) betonten die Bedeutung eines kontinuierlich hohen Wasserstandes ohne Überstau für die schnelle Etablierung sowie hohe Produktivität von Torfmoosen auf abgetorften Hochmoor. Auf Schwimm-Matten ermöglichte eine stabile Wasserversorgung unter optimalen Bedingungen hohes Biomassewachstum; als problematisch erwiesen sich jedoch Gewässer mit z. B. hohem Salzgehalt, starkem Wellenschlag oder Wasservögeln (ANJA PRAGER, EMAU).

Zwei Poster stellten die aktuelle Weiterentwicklung der Verfahren zur Produktion von Sphagnum-Biomasse auf Schwimm-Matten auf Braunkohletagebauseen sowie bis hin zu Ernte und Verarbeitung im Substrat vor (STEFAN IRRGANG, HUB, JAN HÄBELER, IASP). In einem weiteren Poster wurden erste Ergebnisse von erfolgreichen Experimenten

zur generativen, vegetativen und submers vegetativen Vermehrung von Sphagnum-Diasporen vorgestellt (FRANZISKA GAHLERT, EMAU). Die kanadischen und deutschen Erfahrungen wurden durch Untersuchungen zur Regeneration nach einer simulierten Ernte und zur geeigneten Länge von Erntezyklen unter klimatisch günstigen Bedingungen in der Kolchis-Ebene/ Georgien ergänzt (MATTHIAS KREBS, EMAU). Eine erste ökonomische Einschätzung für Nordwest-Deutschland zeigte Kostendeckung bzw. -unterdeckung auf betrieblicher Ebene in Abhängigkeit von unterschiedlichen Produktivitäts- und Erlösniveaus; darüber hinaus sind auf gesellschaftlicher Ebene die positiven externen Effekte zu berücksichtigen: Die Wiedervernässung degradierter Moore und die Nutzung der Biomasse, wie z. B. bei der Torfmooskultivierung, wird als Paludikultur (palus –lat.: Sumpf) bezeichnet und setzt durch die Verbesserung der Ökosystemdienstleistungen (z. B. Etablierung eines nachhaltigen Produktionssystems, Reduzierung der Treibhausgasemissionen, Lebensraum für seltene Arten) den Aufruf des Symposiums nach einem verantwortungsvollen Management von Mooren in die Praxis um (SABINE WICHMANN, EMAU).

Forum 7: Produktion von Beeren in Hochmooren

Der Anbau von Beeren wie *Vaccinium spec.* (Cranberry bzw. Großfrüchtige Moosbeere, Heidelbeere), *Rubus chamaemorus* (Moltebeere) und *Photinia melanocarpa* bzw. *Aronia melanocarpa* (Schwarze Apfelbeere) ist eine mögliche Nachnutzung für abgetorfte Moore. Im Eingangsvortrag des Forums wurden von TAIMI PAAL (Estonian University of Life Sciences, Tartu) Anbauversuche auf aufgelassenen Frästorfflächen in Estland vorgestellt. Seit den 1960er Jahren wurden zunächst *Oxycoccus palustris* bzw. *Vaccinium oxycoccus* (Gewöhnliche Moosbeere) und später verschiedene Varietäten der großfrüchtigen Cranberry sowie *Vaccinium angustifolium* (Heidelbeere) aus Nordamerika erfolgreich getestet. Die Untersuchungen umfassen u.a. Etablierungsmethoden, Düngungsvarianten und Erntemengen. Die Ernte erfolgt manuell.

In New Brunswick/Kanada werden neben dem Anbau von Heidelbeeren (Wild- sowie Kulturformen) auch der Anbau von Sojabohnen und Blauer Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*) auf abgetorften, weiterhin entwässerten Flächen erprobt. Die durch LAKSHAMAN RANASINGHE von der Torffirma „Therault & Hachey Peat Moss Ltd.“ vorgestellten, 2007 begonnenen Versuche lassen jedoch noch keine Schlussfolgerungen für eine kommerzielle, landwirtschaftliche Folgenutzung nach Torfabbau zu. Zwei weitere Vorträge stellten kanadische Untersuchungen zu natürlichen Beerenvorkommen auf restaurierten, wiedervernässten Flächen bzw. in unberührten Mooren vor. LINE LAPOINTE (Universität Laval, Québec) präsentierte den Vergleich von restaurierten Abtorfungsflächen, wo *Vaccinium oxycoccus* das Vorkommen von Beerensträuchern dominierte, mit nicht restaurierten, trockneren Flächen, die von *V. angustifolium* dominiert werden. SARA KRISTINE NAESS (Les Buissons Research Center, Québec) stellte die erfolgreiche Steigerung von Produktivität und Ertragssicherheit wilder Moltebeer-Bestände durch den Einsatz von Honigbienen (höhere Bestäubungsrate) bzw. Schneezäunen (Schneefallen und Windschutz) vor. Ab-

schließlich erfolgte durch HILLARY SANDLER (University of Massachusetts-Amherst, USA) ein Bericht über die Reduzierung von Umweltschäden aus der industriellen Cranberry-Produktion durch verringerte Phosphordüngung. Ein Poster verglich den Cranberry-Anbau auf Sand- und Torfböden hinsichtlich des Austrags von z. B. Nähr- und Schadstoffen und zeigte eine Minderung durch zeitweisen Rückhalt des Entwässerungswassers in Teichen (SÉBASTIEN MARCHAND, Universität Laval, Québec, Kanada).

Forum 10: Kompost und alternative Substrate

Im Gartenbau wird ein weites Spektrum verschiedener Pflanzenarten kultiviert. Ebenso vielfältig ist die Palette an Substraten, die dafür angeboten werden. Neben Torf und insbesondere dem wenig zersetzten Weißtorf enthalten Substrate sogenannte Zuschlagstoffe, um sie an die Bedürfnisse der jeweiligen Pflanzenart und Kultivierungsmethoden anzupassen. Der Moderator dieses Forums und Vertreter der niederländischen R.H.P. (Regeling Handels Potgronden), HANS VERHAGEN, hob als größtes Manko dieser Stoffe heraus, dass die Mehrzahl Beiprodukte unterschiedlichster Produktionsprozesse sind und in Substraten „recycelt“ werden. Der Fokus in der Forschung sollte daher in der speziellen Abstimmung der Herstellungs-, Transport- und Lagerbedingungen auf die Notwendigkeiten beim Einsatz in gärtnerischen Substraten liegen. Neben den Ansprüchen, die aus Verwendungssicht an ein Substrat gestellt werden, gewinnen zunehmend ökologische Aspekte an Bedeutung für ihre Vermarktung. Von den Rohstoffen wird erwartet, dass sie möglichst nachhaltig erzeugt und so wenig wie nötig transportiert werden. PAUL D. ALEXANDER von der Royal Horticultural Society referierte in diesem Zusammenhang über die Akzeptanz von torffreien Substraten im Vereinigten Königreich. Hier wird die Reduzierung des Torfverbrauches seit den 1980er Jahren von Politik und Umweltverbänden aktiv voran getrieben. Auch in den Vorträgen von MARIA DOMBROWSKI und YOUBIN ZHENG von der Universität Guelph, Kanada wurden Ergebnisse aus Versuchen zur Torfreduktion in gärtnerischen Substraten vorgestellt. Dabei fanden unter anderem verschiedene Komposte, Kokoschips und -fasern sowie kompostierte Rinde und Rindenumus Verwendung. Diese Zuschlagstoffe ermöglichen aus ihrer Sicht die Substitution mineralischer Substratkomponenten, erfordern aber gleichzeitig weitere Untersuchungen zur Verringerung des Salzgehaltes dieser Substrate.

JARED BARNES von der North Carolina State University, USA stellte die Eignung von kompostiertem Stallmist als Zuschlagstoff in Torfsubstraten vor, wobei die zugemischte Menge von 15 Vol% nicht überschritten werden sollte. Einen zukunftssträchtigen Ansatz zur Torfsubstitution präsentierte ARMIN BLIEVERNICHT von der Humboldt-Universität zu Berlin. Getrocknete *Sphagnum*-Biomasse wurde in verschiedenen Mischungsverhältnissen bis hin zu einer 100%-Variante auf seine Eignung als Substrat getestet. Die Versuchsergebnisse zeigten, dass *Sphagnum* sehr gut als Hauptbestandteil von Substraten in einer breiten Vielfalt verschiedener Kulturen funktioniert. Limitiert wird ein größerer Einsatz dieses viel versprechenden Rohstoffes von seiner derzeit stark begrenzten Verfügbarkeit. Aller-

dings wird die Produktion von *Sphagnum*-Biomasse weltweit von mehreren Arbeitsgruppen erforscht und großmaßstäbig erprobt (vgl. Forum 6 und *Sphagnum* farming workshop).

Prof. MICHAEL RAVIV vom Neue Ya'ar Research Center, Israel, sprach als einer der Hauptredner des Symposiums über die Zukunft von Komposten als Bestandteil gärtnerischer Substrate. Bevor die idealen Eigenschaften von Torf für die Herstellung gärtnerischer Substrate und Erden erkannt wurden, bestanden die Substrate v.a. aus lokal verfügbarem, kompostierten organischen Material und mineralischen Zuschlagsstoffen. Heute ist der Anteil von Kompost auf einen Bruchteil zurückgedrängt. Eine der Ursachen liegt im Prozess der Kompostherstellung. Unterschiedliche Ausgangsstoffe für den Kompostierungsprozess resultieren in Kompostprodukten, die sehr heterogene Eigenschaften aufweisen. Kritische Faktoren sind dabei der Salzgehalt, der pH-Wert und der Rottegrad. Ungünstige Werte können zu Stickstoffimmobilisierung, Festlegung von Nährstoffen, Substratschrumpfung und in der Folge zu verringerter Biomasseproduktion der gärtnerischen Kulturen bis hin zu Kümmerwuchs und Absterbeerscheinungen führen.

Prof. RAVIV sieht zwei Ansätze, die angesprochenen Probleme zu lösen. Der erste Ansatz fokussiert darauf, den Kompostierungsprozess in allen Teilschritten zu standardisieren. Das beinhaltet die Verwendung definierter Rohstoffe (organisches Material), optimierte Temperaturführung und Wassergehalte sowie festgelegte Kompostierungstechniken. Dazu kommen eine genau vorgeschriebene Zeitdauer für den Kompostierungsvorgang und die Definition und Einhaltung strenger Rotteindizes. In einem zweiten Ansatz muss eine Palette verlässlicher Parameter entwickelt werden, die Voraussagen über die Eigenschaften des Produktes am Ende eines standardisierten Kompostierungsprozess zulässt. Neben den heterogenen Komposteigenschaften ist die fehlende Kommunikation zwischen Kompostherstellern, Erwerbsgartenbauern und Wissenschaft ein weiterer Grund für die untergeordnete Rolle, die Komposte derzeit auf dem Markt gärtnerischer Substrate spielen. Prof. RAVIV sieht bei den Kompostherstellern das Problem, dass sie sich größtenteils über den Anspruch, den Gartenbauer an gärtnerische Substrate stellen, nicht bewusst sind. Demnach fehlen Anstrengungen, die Lücke zwischen Anspruch und Wirklichkeit zu schließen; d.h. konkret eine verlässliche und reproduzierbare Qualität von Kompostprodukten sicher zu stellen. Auf der anderen Seite suchen Gartenbauer nachvollziehbar nach billigen Substraten, vergessen dabei aber die unvermeidliche Kopplung zwischen Qualität und Preis. Die unterschiedlichen Bedürfnisse miteinander zu verbinden, ist eine Aufgabe, deren Bedeutung für eine breitere Anwendung von Kompost in gärtnerischen Substraten nicht unterschätzt werden sollte.

Anschließend an die zwei Vortragstage ermöglichten ein- bis zweitägige Exkursionen (17. bzw. 17.-18.06.2011) Einblicke in die Praxis zu den Themen „Restaurierung von Mooren“, „Substratproduktion und Anwendungen im Gartenbau“ sowie „Der Produktionszyklus von Substraten von der Ernte bis zum Abpacken, inklusive Restaurierung und Management“.

Internationaler Workshop zur Torfmooskultivierung in Shippagan (New Brunswick, Kanada)

Im Anschluss an das Symposium und die Exkursionen fand vom 20.- 21.06.2011 ein internationaler Workshop zum Thema „Sphagnum farming“ statt, um den internationalen Austausch zur Kultivierung und Nutzung von Torfmoosen fortzusetzen und zu erweitern. Der Einladung von Dr. LINE ROCHEFORT (Universität Laval, Québec) waren 20 Wissenschaftler sowie Vertreter der Torfindustrie und nichtstaatlicher und staatlicher Organisationen aus Deutschland, Kanada, Großbritannien, Frankreich, den Niederlanden und Estland gefolgt. Insbesondere die kanadische und die deutsche Gruppe präsentierten und diskutierten ihre praktischen Erfahrungen und Forschungsergebnisse. Diese wurden ergänzt durch Informationen aus Ländern wie Chile, Korea, Japan und Finnland, aus denen jedoch leider keine Vertreter anwesend waren.

Es wurde eine große Bandbreite von Themen der Tormooskultivierung diskutiert, wie z. B. geeignete *Sphagnum*-Arten, geeignete Substrate und hydrologische Bedingungen, der Einsatz angepasster Technik bei großmaßstäbiger Umsetzung, Förderung der Biomasseproduktion, Umgang mit kulturschädigenden Faktoren, Lagermöglichkeiten von *Sphagnum*-Biomasse und die Vielfalt der Verwendungsmöglichkeiten für Torfmoose. Die Besichtigung der Feldstation in Shippagan, in der seit 2004 jährlich neue Sphagnum farming-Flächen eingerichtet werden, veranschaulichte die Fortschritte in Kanada.

Anschriften der Verfasser:

S. Wichmann
Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald
Institut für Botanik und Landschaftsökologie
Grimmer Straße 88
D-17487 Greifswald
E-Mail: wichmann@uni-greifswald.de

M.Sc. A. Blievernicht
M.Sc. St. Irrgang
Humboldt-Universität zu Berlin
Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät zu Berlin
FG Urbane Ökophysiologie der Pflanzen
Lentzeallee 55
D-14195 Berlin

Manuskript eingegangen am 14. Juli 2011