



Die Produktion mit torfgeduzierten oder torffreien Substraten erfordert eine andere Düngung. Fotos: Urs Rüttimann



Im torffreien Substrat haben sich die Wurzeln weniger dicht entwickelt, die Pflanzenqualität ist jedoch gleichwertig. Das zeigten die teilweise grossflächigen Versuche von JardinSuisse und FiBL. Fotos: Martin Koller/FiBL



## TORFAUSSTIEG: FORTSCHRITT MIT RISIKEN

Das Parlament forderte von den Pflanzenproduzenten und Gemüsebauern den Torfausstieg. Bis 2030 hat der Bundesrat der Grünen Branche Zeit eingeräumt, nach praxistauglichen Lösungen zu suchen, den Torfanteil auf fünf Prozent zu vermindern. Am Substratforum der Hochschule Wädenswil zeigten Forscher, Vertreter von Verbänden und Unternehmer auf, welche Erfolge man bisher erzielt hat und wo noch Hürden überwunden werden müssen. Text: Urs Rüttimann

Einmal abgebaute Moorböden sind für immer zerstört. Sie haben ihre Fähigkeit verloren, jährlich um 20 Gramm pro Quadratmeter zu wachsen. Moore leben von den absterbenden und nachwachsenden Torfmoosen, und zwar seit 15 000 Jahren. Aufgrund dieser Entstehungszeit über Jahrtausende wird der Torfabbau auch mit demjenigen der fossilen Rohstoffe Öl und Gas verglichen. Ein verantwortungsvoller Umgang mit dieser Ressource könnte auch die Klimaerwärmung entschleunigen: In der Nordhemisphäre der Erde speichern Moorböden 500, in der Südhemisphäre weitere 150 Gigatonnen CO<sub>2</sub>. Auch wenn Moorlandschaften weltweit nur 3 Prozent der Fläche umfassen, enthalten sie über 30

Prozent des Kohlenstoffs, der weltweit von pflanzlichen Lebensgemeinschaften gebunden wird.

In der Schweiz hat die Bevölkerung schon früh erkannt, dass die Mooregebiete kostbar und unersetzlich sind. Aus Gründen des Landschaftsschutzes und der Artenvielfalt stimmte sie 1987 für die Rothenthurm-Initiative, die ein Verbot des Torfabbaus und den Schutz der Mooregebiete forderte. Das ökologische Problem wurde damals aber nur exportiert. Jährlich werden in die Schweiz schätzungsweise 524 000 Kubikmeter Torf eingeführt, um den weiterhin hohen Bedarf zu decken, wie die aktuellen Zahlen zeigen. Bereits 2010 kam der Moorschutz deshalb wieder aufs politische Parkett. Im

Ständerat wurde ein Postulat eingereicht, das die Prüfung von Massnahmen fordert, die den Torfimport und die Torfverwendung in der Schweiz reduzieren. Neu ging es dabei auch um den Klimawandel. Das Bundesamt für Umwelt (Bafu) erarbeitete ein Torfausstiegskonzept, das der Bundesrat 2012 verabschiedet hat. Im September 2019 ergänzte das Parlament das Umweltgesetz mit einem neuen Artikel. Darin wird der Bundesrat berechtigt, «Anforderungen an das Inverkehrbringen von Rohstoffen und Produkten zu stellen».

### Bern will Resultate sehen

Vor diesem Hintergrund wurde bekanntlich der politische Rahmen des Ausstiegs

gesteckt: Massnahmen, die aus eigener Verantwortung ergriffen werden, sollen dazu führen, dass weniger Torf verwendet wird. «Falls diese nicht erfolgreich sind, können handelspolitische Massnahmen wie Regulierungen oder Importziel folgen», sagt Laura Tschümperlin, die beim Bafu für die Torf-reduktion zuständig ist. Der Bund will den grenzübergreifenden Handel genau beobachten, damit der schweizerische Torfausstieg nicht die inländischen Unternehmen benachteiligt. Ebenso ist klar, dass für den Ausstieg qualitativ geeignete Ersatzsubstrate zu Verfügung stehen müssen. Diese Ersatzerden sollen zahlbar sein.

Bei den Sackerden konnte das Bafu erste Erfolge verbuchen. 2017 ist von Vertretern des Detailhandels und von Substratherstellern freiwillig eine Absichtserklärung unterzeichnet worden, ab 2020 an die Hobbygärtner nur noch Substrate zu verkaufen, die maximal fünf Prozent Torf enthalten. Auch JardinSuisse hat diese Erklärung unterschrieben. Eine zweite Absichtserklärung von JardinSuisse, den Grossverteilern Coop

und Migros sowie den Substratherstellern Ricoter und Okohum richtet sich an die Pflanzenproduzenten und den Gartenhandel. Darin ist das Ziel formuliert, «den Torfanteil in der Produktion und im Angebot von Zierpflanzen (Beet- und Balkonpflanzen), Zimmerpflanzen, Stauden und Ziergehölzen in Containern oder Töpfen bis 2025 auf maximal 50 und bis 2030 auf maximal 5 Prozent zu reduzieren». 2020 will das Bafu mit den Gemüse- und Beerenbauern Gespräche über torfgeduzierte Anzuchtsubstrate führen. Auf Kurs befinden sich bereits einzelne Forschungs- und Praxisprojekte zum Torfausstieg, die das Bafu ganz oder teilweise finanziert. Sie werden nachfolgend vorgestellt.

g'plus wies im Früh Sommer auf die Kritik aus der Grünen Branche hin, Städte und Gemeinden würden bei der Vergabe von Aufträgen hauptsächlich den Preis gewichten. Bewertungskriterien für Offerten mit torffreien und torfgeduzierten Lösungen hingegen würden bei üblichen Ausschreibungen fehlen (siehe «Torfausstieg: Testbetriebe

zeigen den Weg» in g'plus 11/2019). Dazu hat das Bafu nun Stellung bezogen. Ein Merkblatt mit Empfehlungen für das übliche Beschaffungswesen wird demnächst herausgegeben. «Nicht nur der Preis soll Ausschlag für die Vergabe eines Auftrags geben», stellt Tschümperlin in Aussicht. «Städten und Gemeinden legen wir nahe, in ihren Ausschreibungen auch Kriterien für eine nachhaltige Beschaffung, Gestaltung und Pflege von Wechsel flor festzulegen.»

### Die Suche nach geeigneten Substraten

Seit einigen Jahren wird in verschiedenen Ländern nach Torfersatzstoffen geforscht. In der Schweiz befasst sich die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) damit. Im Auftrag der beiden Verbände JardinSuisse und Schweizer Gemuseproduzenten sowie des Bafu untersuchte die ZHAW 2015 und 2019 in zwei Studien bei über 20 verschiedenen Substratkomponenten die pflanzenbaulichen Eigenschaften, die Verfügbarkeit, die sozialen Risiken und die Umweltauswirkungen. Neben der



Anwendbarkeit als Torfersatzsubstrat in der Pflanzenproduktion nahmen die Forscher also auch die Herstellung der Mischungen und die verwendeten Stoffe unter die Lupe. Sie prüften beispielweise, unter welchen Arbeits- und Umweltbedingungen die benutzten Stoffe produziert wurden, wie viel Energie der Transport in die Schweiz und die landesweite Verteilung erfordert, wie ökologisch und energieintensiv die Herstellung des Produkts ist und ob die Entsorgung des Substrats Probleme bereitet.

Die Erprobung in der Kultur zeigte, dass nur Kokosfasern das gute Wasserrückhaltevermögen des Torfs haben. Mit Blick auf weitere Eigenschaften wie pH-Wert, Nährstoffe, Stickstoffmobilisierung, Salzgehalt, aber auch Dichte, Luftkapazität und Strukturstabilität können jedoch je nach Mischung negative Eigenschaften aufge bessert werden. Auch kultiviertes Torfmoos wurde in die Untersuchung einbezogen: «Die Schweiz aber eignet sich nicht für eine solche Substratherstellung, da zu wenig Land zur Verfügung steht», gibt Sarah Wettstein zu bedenken, die an der ZHAW-Studie mitgearbeitet hat.

Die Untersuchungen ergaben, dass alle untersuchten Substratkomponenten weniger CO<sub>2</sub> als der Torf verursachen. «Die Gesamtumweltbelastung ist bei 80 Prozent der untersuchten Substrate deutlich tiefer als bei Torf», präzisiert Wettstein. «Um günstige pflanzenbauliche Eigenschaften zu erreichen, können je nach den spezifischen Anforderungen einer Pflanze gezielt Mischungen aus verschiedenen Substratkomponenten hergestellt werden.» Bei der Auswahl empfiehlt sie, darauf zu achten, ob im Substrat enthaltene Komponenten ohne grossen Aufwand verwendbar sind, nicht in Konkurrenz mit anderen Nutzungen stehen und auf lokalen, minderwertigen Reststoffen oder Abfällen aus der Forst- oder Landwirtschaft basieren.

#### Riskanter Alleingang

JardinSuisse hat mit dem Bafu vereinbart, den Torfanteil in der Produktion von Zierpflanzen, Stauden und Bäumen bis 2030 auf fünf Prozent zu senken. Davon ausgenommen sind die Moorbeet-Pflanzen. Die praktische Umsetzung ist für Josef Poffet, Leiter des Fachbereichs Produktion und Handel bei JardinSuisse, eine «grosse Herausforderung». «Über 50 Prozent der Zierpflanzen kommen aus dem EU-Raum und aus Übersee; auch bei Stauden und Jungbäumen dürfte dieser Anteil gross sein», sagt er zum Wettbewerbsumfeld. In dieser schwierigen Konkurrenzsituation wollen die Pflanzenproduzenten nicht, dass die Wirtschaft-



Die Mooregebiete in der Schweiz sind geschützt, viel Torf wird aber aus dem Ausland importiert. Dabei wäre die Umweltbelastung von alternativen Substratkomponenten deutlich geringer. Fotos: Urs Rüttimann

lichkeit ihrer Betriebe durch eine einseitige Torfreduktion benachteiligt wird. Vielmehr fordern sie für die Inlandproduzenten gleich lange Spiesse: «Der Torfersatz», so Poffet, «ist auch mit Kosten verbunden.»

Die zweite Hürde, die man bewältigen muss, ist die Umstellung auf eine fast torffreie Produktion. JardinSuisse initiierte 2017 zusammen mit dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) einen solchen Versuch. 2017 stellten zehn Zierpflanzenbetriebe in wissenschaftlicher Begleitung auf eine torfreduzierte oder torffreie Produktion um. 2019 schliesst dieses Forschungsprojekt ab, und ein Bericht wird Anfang 2020 die Ergebnisse umfassend offenlegen. Für die Auswertung sind die Pflanzenbestände der Testbetriebe laufend bonitiert und im Labor von JardinSuisse analysiert worden.

Die jährlichen Zwischenberichte zeigen bereits: \* Bei den Versuchsbetrieben ent-

schieden sich die grossen Betriebe, die nicht bio-zertifiziert sind, für eine Reduktion des Torfanteils auf 30 bis 40 Prozent. Diejenigen Betriebe, die torffrei kultivierten, sind vergleichsweise kleiner. Die Gründe dafür seien in der unterschiedlichen Produktionsweise von Gross- und Kleinbetrieben zu suchen, führt Poffet aus. Auf einer Bewertungsskala von 1 bis 6 erreichten die Grossbetriebe mit einer torfreduzierten Produktion durchgehend sehr gute Werte zwischen 5,5 und 6. Bei den kleineren Betrieben, die keinen Torf mehr verwendeten, lagen die Werte zwischen 4,5 und 5,5.

Im Vergleich zur konventionellen Produktion unterschieden sich die torfreduzierten oder torffrei produzierten Pflanzen durch eine etwas geringere Verwurzelung. Beim Endverbraucher wuchsen sie aber gut an. Insgesamt erzielten die Betriebe gute bis sehr gute Ergebnisse. Probleme bereiteten

in einigen Kulturen die hohen pH-Werte, teilweise waren zudem der Eisenmangel und die Stickstoff-Düngung nicht einfach zu bewerkstelligen. Die Pflanzen aus der torffreien Produktion waren «eher kleiner». Die Produzenten der Versuchsbetriebe betonten ausserdem, dass die Zeit für die Einarbeitung, die Beratung und den Erfahrungsaustausch untereinander nicht unterschätzt werden darf. Zusätzlich empfehlen sie, die Stickstoffdüngung mit Laboranalysen zu begleiten.

#### Nährstoffe genau analysieren

Für den Torfausstieg in der Zierpflanzenproduktion entscheidend ist die Düngung. JardinSuisse nahm sich zusammen mit Ricoter und Agroscope deshalb der Aufgabe an, diese systematisch zu überwachen und zu analysieren. Anfang 2020 soll ein Bericht veröffentlicht werden, der die Richtwerte des konventionellen Anbaus aus dem Jahr 1993 auf Torfsubstrate anpasst. Finanziert wird

dieses Projekt mit dem Titel «Überprüfung und Anpassung der Richtwerte <Flugschrift 113> vom Bafu».

Die Projektverantwortlichen wollen klare Werte für die Düngung ermitteln. \*\* «Torffreie Substrate haben zum Teil einen hohen Salzgehalt, zudem ist die Verfügbarkeit von Stickstoff problematisch», erklärt Poffet. «Weiter weisen einige Ersatzprodukte hohe Phosphor- und Kalianteile auf.» In der Beratung sollen künftig klare Referenzwerte vorliegen, die der Produzent anstreben kann. Ausserdem werden die Substrate untereinander vergleichbar, und die Substrathersteller können die Daten für die Entwicklung ihrer Produkte nutzen.

Die neuen Richtwerte für die «Flugschrift 113» wurden in einem Versuch mit drei Phasen gewonnen: Die erste Versuchsreihe umfasste Aussaaten unter anderem von Basilikum und Petersilie, die heikel auf den Nährstoffgehalt eines Substrates reagieren. In der zweiten Versuchsreihe werden torffreie und

torfversetzte Balkonerden im Freiland für Kübelpflanzen ausgetestet, mit und ohne Dünger. Drittens werden Weihnachtssterne und Tagetes im Gewächshaus unter verschiedenen Bedingungen kultiviert. «Die gewonnenen Erfahrungen sind positiv. Konventionelle Betriebe können die Düngung gut dosieren», so Poffet. Für Biobetriebe indessen ist die Aufgabe anspruchsvoller: «In der kurzen Phase vor dem Verkauf muss man den Pflanzen genug Nährstoffe zur Verfügung stellen, damit sie schön und kräftig aussehen.»

Unter [www.gplus.ch](http://www.gplus.ch) → Mehrwert → Torfausstieg finden Sie weitere Artikel zu diesem Thema. \* Ebenfalls in diesem Dossier abgelegt ist die Präsentation zum Referat von Josef Poffet, Leiter des Fachbereichs Produktion und Handel bei JardinSuisse, mit den Zwischenresultaten zum **Praxisversuch der 10 Zierpflanzenbetriebe** und der **«Flugschrift 113»** mit den Düngerichtwerten. \*\* Siehe auch **«Dünger kann Torfreduktion wettmachen»** in dieser Ausgabe Seite 16)

#### Auch Deutschland forscht nach neuen Methoden

Das Bundesamt für Umwelt (Bafu) tauscht sich mit Vertretern aus Deutschland, England, Holland und der EU über den Torfausstieg aus. International zeigt sich, dass England den Torfausstieg im Gartenbau bis 2030 plant. Vor allem soll er mit freiwilligen Massnahmen erreicht werden. Ein fünfjähriger Anbauversuch mit Torfersatzsubstraten, der dieses Jahr abgeschlossen wird, und ein Torf-Substrat-Rechner begleiten die Bemühungen.

In Deutschland hat die Diskussion über Klimawandel und CO<sub>2</sub> die Kritik am Torfabbau verstärkt. «Noch nimmt die Torfnachfrage moderat zu», sagt Robert Koch, Versuchsingenieur an der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau (LVG) in Heidelberg (D). Der Jahresverbrauch beträgt 8,5 Millionen Kubikmeter. «Besonders im Hobbybereich aber haben nachhaltige, torfreduzierte Produkte eine gute Akzeptanz mit steigender Tendenz.» Zudem ist auf politischer Ebene 2016 beschlossen worden, im Rahmen des Klimaschutzplans 2050 den Torfabbau langfristig einzustellen. Mit Ersatzsubstraten soll sukzessive die Verwendung von Torf reduziert werden. «Eine genaue Zielvorgabe liegt allerdings nicht vor», so Koch.

Bereits intensiv suchen die Substrathersteller gemäss dem LVG-Versuchsingenieur nach Ersatzsubstraten. Beim Endverbraucher für Blumenerden erkennt er eine klare Entwicklung: «Auf dem Land ist

das Thema Torfersatz noch wenig präsent. Beim Urban Gardener hingegen steht der biologische und torffreie Anbau ganz zuoberst.» Schätzungsweise 30 Prozent der Blumenerden sind in Deutschland mittlerweile auf 70 Prozent Torf und 30 Prozent Ersatzsubstrate reduziert. Ebenso beginnen sich Warenhäuser über den Torfausstieg Gedanken zu machen. Die Baumarktkette Toom beispielsweise will bis 2025 nur noch torffreie Blumenerden anbieten.

Im Produktionsgartenbau haben bisher erst einzelne Betriebe auf torffrei umgestellt. Wie in der Schweiz befürchtet man einen höheren Kontrollaufwand hinsichtlich der Düngung und Bewässerung der Kulturen, aber auch Risiken und Ausfälle bei der Produktion. An den LVG und Hochschulen laufen mittlerweile zahlreiche Projekte und Versuche, mit denen die Chancen und Risiken einer torfreduzierten oder torffreien Produktion aufgezeigt werden. Ebenso erprobt man die Kultivierung mit Torfersatzsubstraten, um eine Umstellung zu unterstützen und Vorurteile aufzuklären. In diese Richtung zielt auch das national angelegte Projekt «Einsatz torfreduzierter Substrate im Zierpflanzenbau» von verschiedenen Lehr- und Versuchsanstalten Deutschlands, das den Torfanteil der Substrate mindestens auf 50 Prozent reduzieren will. Der Versuch mit einer Auswahl von Betrieben, die für die Zierpflanzenproduktion Deutschlands repräsentativ sind, startete dieses Jahr und dauert bis 2023.

Anzeige

Für jede Arbeit das richtige Werkzeug!

herbatec click & work

NEU: Auch für Silky Hayauchi

Hermann Baur AG | 8907 Wettwil | 044 700 14 56 | [www.hermannbaur.ch](http://www.hermannbaur.ch)



# ERDPRESSTÖPFE FUNKTIONIEREN NUR MIT TORF

**Gemüse und Beeren könnten ohne Torf angebaut werden. Bei der Aufzucht und dem Anbau von Jungpflanzen mit dem Erdpresstopf hingegen kann man den Torfanteil nicht beliebig reduzieren. Das zeigten Versuche der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Text: Urs Rüttimann**

Der Torfverbrauch der Schweiz liegt gemäss Schätzungen bei 524 000 Kubikmetern. 28 Prozent davon entfallen auf den Anbau von Gemüse und Beeren, hauptsächlich für Gemüsejungpflanzen im Erdpresstopf. Von 2017 bis 2019 führte die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) Versuche durch, wie weit sich in diesem Bereich der Torfverbrauch reduzieren lässt. Einerseits erprobten die Forscher an den Topfkräutern Basilikum, Petersilie, Rosmarin und Lavendel 14 Substratmischungen und angepasste Düngungen. Andererseits führten sie Anbau- und Aufzuchtversuche mit Erdpresstöpfen durch, für die sie Substrate mit unterschiedlichen Anteilen von Torf und Nährstoffen verwendeten. Partner in dem vom Bundesamt für Landwirtschaft finanzierten Projekt waren die Ricoter Erden AG, die Sorba-Absorber GmbH, die Max Schwarz AG und Agroscope Wädenswil.

Im biologischen Anbau von Zierpflanzen, Stauden und Gehölzen ist der Torfanteil zurzeit auf maximal 50 Prozent beschränkt. «Mit den geeigneten Ersatzstoffen kann im Bioanbau der Torfanteil noch weiter reduziert oder sogar weggelassen werden», sagt Guido Kunz, wissenschaftlicher Mitarbeiter für biologische Landwirtschaft und Hortikultur an der ZHAW. Doch nicht alle Substratmischungen erwiesen sich bereits im ersten Versuch als geeignet. In den beiden nachfolgenden Jahren konnte man sie aber verbessern. «Die Produktion von Topfkräutern mit torffreien Substraten in guter Qualität ist möglich, auch mit torffreien Biosubstraten», fasst Kunz die Erkenntnisse zusammen. «Die Ansprüche an die Kulturführung und Düngung erhöhen sich aber.»

In der zweiten Versuchsphase interessierte die Forscher auch die Pressbarkeit der Substrate hinsichtlich der Verarbeitung von Jungpflanzen mit der Topfmaschine. «Der Torf ist für die Qualität der Pflanzen sehr entscheidend», sagt Kunz. Heute sind bei Jungpflanzenerden im konventionellen Anbau 100 Prozent Torf, im Bioanbau maximal 80 Prozent erlaubt. In biologischen Jungpflanzenkulturen verwenden die meisten Produ-

zenten Substraten mit 70 Prozent Torf – zurzeit beurteilen sie dies als das Mindestmass für die Topfpressung. Die Versuche zeigten nun aber, dass man den Anteil des Torfs bis auf 50 Prozent vermindern kann. «Die Qualitätseinbussen sind bei diesem Wert nur gering», so der Forscher der ZHAW. Eine Reduktion auf 40 Prozent hingegen erwies sich als problematisch und bei 30 Prozent als nicht mehr praxistauglich. «Mit einem zu geringen Torfanteil können keine Töpfe mehr gepresst und in der Anzucht mit der Pflanzmaschine weiterverarbeitet werden.»

Auch Heiner Gysi, der Geschäftsführer der Max Schwarz AG, bestätigt diese Ergebnisse. Er hat in seinem Bio-Jungpflanzenbetrieb den Torfanteil auf bis zu null Prozent reduziert. «Eine weiterführende Torfreduktion ist technisch machbar.» Grenzen einer Torfreduktion sieht er aber ebenfalls bei der Aufzucht- und Anbaumethode mit dem Erdpresstopf. «Für die heutigen Pflanzmaschinen im Gemüsebau ist

unter anderem wichtig, dass der Topf die richtige Struktur mit sauberer Kante hat», weiss Gysi. «Je geringer der Torfanteil in einem Presstopfsubstrat ist, desto brüchiger und weniger fest wird der Topf.» Seiner Ansicht nach würde eine Reduktion unter 50 Prozent die Pflanzenqualität empfindlich schmälern und den Personalaufwand für die Kultivierung massiv erhöhen. Weiter weist er darauf hin, dass der Erdpresstopf ein standardisiertes System in ganz Mittel- und Nordeuropa sei, mit geregelten Massen und eingespielten Pflanztechniken.

Spielraum für eine Reduktion bietet seiner Erfahrung nach hingegen die Topfgrösse: «Muss eine Tomate oder ein Basilikum für den Hobbygärtner oder einen anderen Endkonsumenten in einem 13er-Topf gepflanzt sein oder ist nicht einer mit 9 Zentimetern Durchmesser ausreichend?», hinterfragt Gysi. «Aus gärtnerischer Sicht braucht es den grösseren Topf eigentlich nicht. Er dient nur dem Marketing.»



Gemüsebauern verwenden Presstöpfe in der Anzucht mit der Pflanzmaschine. Foto: Urs Rüttimann