



Nicht alles auf einmal: Die Gärtnerinnen und Gärtner von Stadtgrün Bern stellen den Betrieb in mehreren Schritten auf «Bio» und torffrei um.

Mit Kopf und Plan auf Ökoproduktion umstellen

Torffrei und möglichst biologisch Pflanzen zu produzieren, ist anspruchsvoll, aber erlernbar. Erprobte Vorgehensweisen bei der Umstellung und den Richtwerten für Nährstoffe während der Kulturführung liegen vor. Doch ein Vorgehen ohne Experten ist riskant, denn Fehler bei der Nährstoffzufuhr gehen ins Geld. Text und Fotos: Urs Rüttimann

Torf ist in der Vergangenheit aus verschiedenen Gründen für den Zierpflanzenbau eingesetzt worden: Er hat einen niedrigen pH-Wert und ist gut auf eine Kultur abstimmbare. Aufgrund seines niedrigen Nährstoffgehalts kann man die Düngung spezifisch und kurzfristig anpassen. Ausserdem hat Torf ein gutes Formvolumen mit einem hohen Luftanteil und die Wasserspeicherkapazität ist hoch.

Systematische Suche nach Ersatzstoff
«Torf ist für die Pflanzenproduktion ein Stoff mit vielen guten Eigenschaften. Diese zu ersetzen ist anspruchsvoll», sagt Maria Hogrebe an der Schulung «Umweltgerechte Produktion». Sie arbeitet bei der Ricoter Erdaufbereitung AG und leitet die Forschung und Entwicklung des Substratherstellers, zusätzlich betreut und berät sie Betriebe,

die auf eine torffreie oder torfgeduzierte Produktion umstellen möchten. Ihre Forschung und Erfahrung haben gezeigt: Torf kann nicht mit einem einzelnen Stoff ersetzt werden, sondern nur mit einer Mixtur aus verschiedenen Ersatzstoffen mit spezifischen Merkmalen.

Die exakten Eigenschaften von Torf und den Ersatzstoffen in der Zierpflanzenproduktion untersuchte die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) von 2015 bis 2019 im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt. In zwei Studien beschrieb die ZHAW die Beschaffenheit, die Verfügbarkeit von Nährstoffen, die ökologische Nachhaltigkeit und die sozialen Auswirkungen der Torfersatzprodukte im Vergleich zum Torf. Bereits die Studie von 2015 hat belegt, dass Torf klar das ökologisch schlechteste Material ist. Zierpflanzenproduzenten

und Baumschulen, die torfgeduziert oder torffrei produzieren wollen, können noch bis 2022 von einem kostenlosen Beratungsangebot profitieren.*

Umstellen bedeutet dazulernen

Verwenden Gärtnerinnen und Gärtner erstmals ein torfgeduziertes oder torffreies Substrat, wird ihnen bald klar, dass sie die Kulturführung anpassen müssen. Insbesondere die leichte Anpassbarkeit der pH-Werte und der Nährstoffregulierung fällt weg. Zusätzlich treten gemäss Hogrebe bei den torffreien Substraten während des Kulturverlaufs grosse Schwankungen auf, die abhängig sind von den im Substrat verwendeten Rohstoffen. Ausserdem sind der Salzgehalt und die biologische Aktivität dieser Erden hoch.

«Die Umstellung auf torffrei und torfgeduziert fängt im Kopf an und soll möglichst

freiwillig sein», sagt Hogrebe. Ihrer Ansicht nach können drei Wege eingeschlagen werden, die jeweils mit Vor- und Nachteilen verbunden sind:

1. Der Betrieb reduziert den Torfanteil schrittweise. Die Sicherheit, weiterhin gute Qualität zu produzieren, ist relativ hoch. Die Forschung hat gezeigt, dass Substrate mit 40 bis 50 Prozent Torfanteil gut funktionieren. Als Nachteil erweist sich, dass die Kulturführung in den nächsten Jahren bis zur pflichtmässigen torffreien Produktion immer wieder angepasst werden muss.
2. Der Betrieb wird nicht komplett, sondern kulturweise umgestellt. Auch dieser Weg bietet grosse Sicherheit. Falls eine Kultur aus Qualitätsgründen nicht verkauft werden kann, geht dies nicht an die Substanz des Unternehmens. Im Betrieb müssen die Mitarbeitenden die Pflege sowohl mit als auch ohne Torf kennen und beherrschen. Dies ist erfahrungsgemäss arbeitsintensiv.
3. Die Produktion wird von heute auf morgen auf torffrei umgestellt. Das Unternehmen geht dabei ein höheres betriebswirtschaftliches Risiko ein. Von Vorteil hingegen ist, dass man für alle Kulturen neue Pflegemassnahmen während einer überschaubaren Zeit erproben kann.

Fachberatung verringert Risiko

Aufgrund der gesammelten Erfahrungen empfiehlt die Forscherin von Ricoter, im Betrieb nicht alles auf einmal auf den Kopf zu stellen: «Die Umstellung auf ein torffreies Substrat bedeutet schon Veränderung genug.» Beispielsweise soll man nicht gleichzeitig ein neues Substrat verwenden und von Flüssig- auf die Vorratsdüngung wechseln. Vielmehr sollen die Pflegemassnahmen während der Umstellung schrittweise angepasst werden. Dringend rät sie, einen Fachberater beizuziehen und mit ihm zusammen beispielsweise eine einzelne Kultur zu erproben. Vor allem kann man so die Nährstoffzufuhr auf Richtwerte abstimmen.

Während der Umstellung müssen möglicherweise Anpassungen beim verwendeten Substrat vorgenommen werden hinsichtlich der Zusammensetzung der enthaltenen Rohstoffe. Weiter können die neu gewonnenen Erfahrungen Änderungen bei den Düngeverfahren und verwendeten Düngemitteln nach sich ziehen. Ein Betrieb muss sich darauf einstellen: «Ein allgemeines Rezept für die Pflege von torffreien Kulturen gibt es nicht», so Hogrebe.

Ausgewogene Pflanzenernährung

Für eine möglichst umweltgerechte Düngung hat die Hauert HBG Dünger AG ver-

schiedene organische Produkte im Angebot. «Die Pflanzen sollen möglichst optimal ernährt werden», sagt Andrea Neuenschwander, Leiterin Marketing bei Hauert. «Unter- oder Überernährung sowie Beigaben zur falschen Zeit schwächen eine Pflanze. Geschwächte Pflanzen erkranken früher oder später und können von Schädlingen befallen werden.» Bei einjährigen Pflanzen ist ausserdem wichtig zu wissen: Anfangs kommen sie mit wenig Nährstoffen aus. Nach der «Jugendphase» im vegetativen Wachstum steigt der Nährstoffbedarf indessen deutlich. Bei krautigen Pflanzen sind Kalium und Stickstoff die zwei wichtigsten Elemente. Bei einer Umstellung muss man vor allem diese beiden Nährstoffe im Fokus behalten.

Bei einer biologischen Kulturführung kommt von Anfang an organischer Dünger zum Einsatz. Dieser muss zuerst mineralisiert werden, damit die wachsende Pflanze die Nährstoffe später aufnehmen kann. In der Literatur liegen Berechnungen vor, welche Mengen von spezifischen Nährstoffen eine Pflanzensorte oder -art in der Kulturführung benötigt.

Mikroorganismen sind Hauptakteure

Da organischer Dünger nicht sogleich verfügbar ist, müssen zuerst die Mikroorganismen aktiv werden und den Mineralisierungsprozess in Gang bringen. Dadurch werden die organisch vorliegenden Rohstoffe in mineralische, für Pflanzen verfügbare Ionen umgewandelt. Torffreie oder torf reduzierte Substrate sind bereits biologisch aktiv. Der beigefügte organische Dünger beginnt sich deshalb schnell zu mineralisieren, während mit mineralischem Dünger diese Bodenaktivität meist wenig genutzt wird. Demgegenüber hat man bei einem reinen Torfsubstrat praktisch keine mikrobielle Aktivität. Organischer Dünger würde darin nur langsam oder anfänglich gar nicht mineralisiert und wäre für Pflanzen folglich nur spärlich vorhanden. Organische Dünger eignen sich deshalb bestens für die torffreie und torf reduzierte Produktion, nicht aber für Torf, wie Neuenschwander ausführt. Ihre Erfahrung zeigt ausserdem: «Bei selbst gemischten Substraten und bei der Verwendung von nicht ausgereiftem Kompost ist insbesondere der EC-Wert im Auge zu behalten.»

Die Freisetzung der Nährstoffe von organischen Düngern dauert je nach Erde unterschiedlich lang. Die Verfügbarkeit der Nährstoffe ist zudem abhängig unter anderem von der Wärme, der Feuchtigkeit, der Grösse des Topfes, des Düngetypes und der Jahreszeit. Die warme, sonnige und feuchte Jahreszeit beschleunigt sowohl die Minerali-

sierung der Nährstoffe als auch das Wachstum der Pflanze. Während in der Natur diese beiden Prozesse gleichgeschaltet laufen, müssen sie in der Kulturführung über Pflegemassnahmen aufeinander abgestimmt werden, um überschüssiges oder mangelhaftes Wachstum zu vermeiden. «Dabei ist die Bevorratung mit organischem Dünger nicht vollumfänglich kontrollierbar», so Neuenschwander. «Man kann nicht klar berechnen, wie die mikrobiologischen Aktivitäten im jeweiligen Substrat mitwirken. Da ist die Erfahrung des Gärtners gefragt.»

Mit Mass bevorraten

Bei der Verwendung von torffreien Substraten empfiehlt die Fachfrau von Hauert insbesondere eine Analyse des Stickstoffgehalts. Eine Teilbevorratung im Substrat von 30 bis 60 Prozent Stickstoff erachtet sie mit wenigen Ausnahmen als angemessen, von einer Vollbevorratung indessen rät sie ab. «Dies könnte eine tickende Zeitbombe sein.» In der Anfangsphase der Kulturführung benötigen Jungpflanzen zudem bereits ausreichend Nährstoffe, beispielsweise Phosphor für die Wurzelentwicklung. In torffreien Substraten sind zumeist genügend Nährstoffe vorhanden. Die Verfügbarkeit von Stickstoff allerdings sollte kontrolliert werden. Bei Bedarf soll er zugeführt werden. Eine reine Bioflüssigdüngung beurteilt Neuenschwander als schwierig, da diese zu wenig Nährstoffe in den Boden bringt. Bioflüssigdünger können deshalb kaum in genügender Menge verabreicht werden.

Auch Neuenschwander empfiehlt, die Umstellung vor allem in der Anfangszeit mit Bodenanalysen zu begleiten. Damit lernen die Gärtnerinnen und Gärtner das verwendete Substrat kennen und haben verlässliche Angaben für die weitere Suche nach der geeigneten Lösung. Zudem können sie die einfachen zu bedienenden Handgeräte für die Bodenanalyse (pH-Wert und EC-Messung) selber anschaffen und die Resultate inklusive Wetterbedingungen möglichst schriftlich festhalten. Mit einer beispielsweise wöchentlichen Kontrolle von Referenzkulturen sammeln sie gezielt Erfahrungen und können kontinuierlich nachbessern. Mit zunehmender Routine wird möglich, den Analyserhythmus während der Kulturzeit zu reduzieren. Eine stetige Beprobung hilft, Probleme frühzeitig zu erkennen. Beispielsweise:

- Ist der EC-Wert zu hoch, wird die Düngung reduziert.
- Ist der EC-Wert zu tief, muss die Düngung erhöht werden.
- Eher selten enthält der Boden zu wenig Phosphor. →

Kontinuierliche Nachdüngung

Für die Nachdüngung stehen auf dem Markt nur beschränkt Produkte zu Verfügung, die sich für den biologischen Anbau eignen. Auch sind die Variationen in der Zusammensetzung überschaubar. Bei diesen Düngern, die aus organischen Materialien bestehen, ist eine Kontrolle über die EC-Werte schwierig. Diese Dünger sind noch nicht mineralisiert und weisen daher keinen Salzgehalt auf. Stammlösungen müssen anteilmässig zusammengesetzt und ein-

gespeist werden. Die einsetzende Gärung verursacht unangenehme Gerüche, kann aber mit leichter Umwälzung der Lösung im Becken verlangsamt werden. Die Becken sollen zudem regelmässig geleert und die Lösungen neu angesetzt werden, um schlimmen Gerüchen sowie Verschleimungen und Verklebungen vorzubeugen. Damit sie geleert und gesäubert werden können, sollen die Becken eine vernünftige Grösse haben. Die Nachdüngung soll mit niedrigen Dosen und begleitender Bodenanalyse

schon bei Kulturstart erfolgen, da die Mineralisierung im Boden erst die Nährstoffe verfügbar macht.

* Anmeldung für das **Beratungsangebot «Torfreduktion im Zierpflanzenbau»** (inklusive Baumschulen): www.jardinsuisse.ch
→ Umwelt → Torfreduktion
Bis 2030 müssen die Zierpflanzenproduzenten den Torfanteil auf unter 5 Prozent senken. Siehe **Dossier «Torfreduktion»**: www.gplus.ch → Dossier → Torfreduktion

«Ausprobieren und den grünen Daumen spielen lassen»

«Wir wollten die ausgetretenen Pfade verlassen», sagt Lukas Zurbuchen, Leiter Produktion der Betriebe Elfenau von Stadtgrün Bern. Das Team von vier Gärtnerinnen und Gärtnern sowie einem bzw. einer Lernenden pro Jahrgang hat deshalb damit begonnen, in den Gewächshäusern und auf den Freiflächen nach biologischen Richtlinien zu produzieren. Für Zurbuchen ist es wichtig, die natürlichen Ressourcen zu schonen und umweltverträglich anzubauen. Wichtige Vorschriften für eine Umstellung auf «Bio» sind:

- Das Substrat darf in einem biologischen Betrieb bei der Anzucht von Beet- und Balkonpflanzen einen Anteil von maximal 30 Prozent Torf enthalten. Je nach Pflanzenart, die produziert wird, variiert der Torfanteil im Substrat. Die Gärtnerei von Stadtgrün Bern in der Elfenau strebt über diese Regeln hinaus eine torffreie Produktion an.
- Nur Pflanzenbehandlungsmittel, die auf der Liste des Forschungsinstituts für biologischen Landbau eingetragen sind, dürfen benutzt werden. Der Einsatz von Wachstumsregulatoren ist nicht erlaubt.
- In der Kulturführung werden Pflanzenbehandlungsmittel, die beim Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) gelistet sind, und Nützlinge gegen Schädlinge eingesetzt. Präventiv ist die Hygiene im Betrieb sehr wichtig, beispielsweise die Reinigung der Stellflächen und Kulturräume.
- Um das Label «Bio» zu führen, muss ein Betrieb insgesamt auf die Richtlinien von Bio Suisse umstellen.

Die Gärtnerei von Stadtgrün Bern in der Elfenau produziert insbesondere Saisonflor für Friedhöfe und deren Blumenläden sowie Wechselflor für Rabatten und Brunnen in der Altstadt. In den vergangenen Jahren wurden Nischenprodukte aufgebaut, die private Gärtnereien nicht konkurrieren, beispielsweise historische Geraniensorten von «Pro-



In der Gärtnerei von Stadtgrün Bern werden auch heimische Wildpflanzen aus Feuchtgebieten gezogen und wieder ausgesiedelt.

SpecieRara». Ebenso ziehen die Gärtnerinnen und Gärtner heimische Wildpflanzen aus Feuchtgebieten, die auf der Liste der bedrohten Arten sind. Diese Pflanzen werden für Wiederansiedlungsprojekte verwendet.

Schrittweise zum Ziel

«Ausprobieren und den grünen Daumen spielen lassen», lautet die Devise der Gärtnerei von Stadtgrün Bern. In einer ersten Phase haben die Gärtnerinnen und Gärtner für die gesamte Produktion bis auf wenige Ausnahmen den Torfanteil auf 30 Prozent reduziert. «Die Umstellung war mit grossem Aufwand verbunden», stellt Zurbuchen fest. «Nicht alles gelang von Anfang an.»

Als sich die Pflege der Kulturen neu einge spielt hatte, nahmen sich die Gärtnerinnen und Gärtner in einer zweiten Phase zum Ziel, torffrei zu produzieren. «Dies war einfacher zu bewerkstelligen als die Reduktion auf einen Torfanteil von 30 Prozent», sagt der Produktionsleiter von Stadtgrün Bern. Nachdem die Pflege erfolgreich angepasst war, folgte als weiterer Schritt die Umstellung der mineralischen Depotdüngung auf eine organische Düngung. Und als diese einigermassen im Lot war, kam die Umstellung der mineralischen Flüssigdüngung auf die biologischen Richtlinien. Gemäss Zurbuchen ist dies der anspruchsvollste Schritt der torffreien Kulturführung: «Im Moment erproben wir immer noch verschiedene Lösungen.» Parallel dazu sammeln die Gärtnerinnen und Gärtner in der Elfenau Erfahrungen mit dem Einsatz von biologischen Pflanzenschutzmitteln und Nützlingen.