

## Torfreduktion

### Empfehlungen für den produzierenden Gartenbau

Torf ist ein endlicher Rohstoff und speichert seit Jahrtausenden riesige Mengen an Wasser und Kohlenstoff. Für den Torfabbau müssen Moore trockengelegt werden. Dabei kommt Torf mit Sauerstoff in Kontakt, zersetzt sich und der Kohlenstoff wird in Form von  $\text{CO}_2$  freigesetzt. Durch Torfabbau gelangen hohe Mengen der Klimagase Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) und Lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) in die Atmosphäre. Ebenso dramatisch ist die Zerstörung wertvoller Ökosysteme sowie der Biodiversitätsverlust.

Torf ist ein ideales Substrat, aber sein Einsatz ist problematisch. Deshalb muss die Torfreduktion von allen ehrgeizig umgesetzt werden. Dieses Merkblatt illustriert, wie, warum und in welchem Tempo der Torfausstieg in der Schweiz im produzierenden Gartenbau angegangen wird. Weiter enthält es Praxisempfehlungen zu Substratwahl, Lagerung, Düngung und Bewässerung, basierend auf Erfahrungen aus Beratungsprojekten der letzten Jahre.



### Torfreduktion jetzt anpacken

Torf ist eine unbelastete Substratgrundlage mit tiefem pH und hohem Wasserrückhaltevermögen. Er enthält keine Salze und bindet den Stickstoff nicht. Dies erlaubt eine exakte Einstellung der erwünschten Werte.

Die Verwendung von torf reduzierten Substraten ist mit Herausforderungen verbunden, bietet aber auch interessante Vorteile.

### Herausforderungen

Torf reduzierte und torffreie Substrate verlangen nebst einem veränderten Bewässerungsregime ein gutes Düngemanagement. Häufig kommt es zu einer zu geringen Stickstoffversorgung in der Hauptwachstumsphase. Erfahrungsgemäss kann sich die Kulturzeit insbesondere in torffreien Substraten deshalb leicht verlängern, was die Produktion verteuert. Der zeitliche Aufwand und die mechanische

Beanspruchung der Maschine beim Topfen sind tendenziell höher. Hingegen kann teilweise der Hemmstoffeinsatz verringert oder gar darauf verzichtet werden. Bei zu hohem Salzgehalt oder sinkendem verfügbaren Stickstoff muss rasch eingegriffen und die Kulturführung optimiert werden.

### Chancen

Die Substrathersteller bieten heute torf reduzierte und torffreie Substrate mit kulturspezifischer oder betriebsindividueller Zusammensetzung der Ersatzkomponenten an.

Torf reduzierte und torffreie Substrate bilden einen besseren Nährboden für Mikroorganismen. Die stärkeren Interaktionen zwischen Substratkomponenten und Mikroorganismen wirken sich auf die Nährstoffnachlieferung aus und können die Bildung von Stoffen zur Pflanzenstärkung erhöhen.



Töpfe werden maschinell mit torfreduziertem Baumschulsubstrat befüllt.

Gärtnereien und Topfkräuterbetriebe welche in Testversuchen beteiligt waren, haben bewiesen, dass vergleichbare Qualitäten mit einem Torfanteil von 40 Prozent gut erreichbar sind. Die meisten Gärtnereien kultivieren mittlerweile in torfreduzierten Substraten. Einige haben ihr gesamtes Sortiment auf torffrei umgestellt. Der komplette Verzicht auf Torf hat einen starken Einfluss auf die Substanz-eigenschaften.

Betriebseigene Messungen oder Laboranalysen haben sich als unterstützende Massnahme sehr bewährt. Auch Beratungsangebote sollten weiterhin genutzt werden, denn bis zum Gelingen sind zwei bis drei Jahre Erfahrung nötig.

## Erfahrungen

Während im Hobby-Bereich, im Garten- und Landschaftsbau und in der Wildstaudenproduktion die Verwendung von Torf schon stark reduziert ist, stellt eine deutliche Torfreduktion Zierpflanzen- und Topfkräuterbetriebe sowie Baumschulen vor grössere Herausforderungen. Am schwierigsten sind tiefe Torfgehalte in der Produktion von Jungpflanzen, insbesondere bei Gemüse.

### Torfausstiegskonzept

In der Schweiz ist der Torfabbau seit 1987 verboten. Allerdings werden gemäss Bundesamt für Umwelt BAFU jährlich über 500 000 m<sup>3</sup> Torf in die Schweiz importiert. 2012 wurde das Torfausstiegskonzept des Bundesrats verabschiedet. Das Bundesamt für Umwelt BAFU erarbeitete mit JardinSuisse und der grünen Branche einen Absenkpfad Torf (siehe Grafik). Für Knospebetriebe gelten zusätzlich die strengen Richtlinien von Bio Suisse.

## Absenkpfad Torf für den produzierenden Gartenbau und Gartenhandel in der Schweiz

	2020	2025	2030	
<b>Produzierender Gartenbau und Gartenhandel<sup>1</sup></b>	< 70 %	< 50 %	} Absichtserklärungen BAFU mit JardinSuisse und Branchenteilnehmern	
<b>Sackerden Endverbraucher</b>	< 5 %			
<b>Garten- und Landschaftsbau<sup>2</sup></b>		< 5 % (in Substraten) < 50 % (bei verwendeten Pflanzen)		
<b>Einheimische Wildpflanzen</b>	0 %		} Richtlinien Bio Suisse 2021	
<b>Beet und Balkon, Stauden</b>	< 30 %	0 %		
<b>Topfpflanzen, Kräuter</b>	< 50 %	< 30 %		bis 2030 noch nicht definiert
<b>Anzuchtsubstrate Jungpflanzen</b>	< 70 %	< 60 %		

1 Produktion von und Handel mit Zierpflanzen, Zimmerpflanzen, sowie Stauden und Zierhölzern in Containern oder Töpfen (Gärtnereien und Baumschulen)

2 Garten- und Landschaftsbau, Gebäudebegrünung und Friedhofsgärtnereien in der Schweiz

## Empfehlungen für die Praxis

### Substratwahl, Lagerung, Grunddüngung

Bei der Lagerung findet aufgrund der Mineralisierung organisch gebundener Nährstoffe und der negativen Wasserbilanz eine Versalzung statt. Substrate mit nicht zu langen Fasern eignen sich besser für die Topfmaschinen. In grossen Töpfen ist die Wasserkapillarität dank langen Fasern jedoch besser, zudem sacken die Substrate weniger ab.

- Gelagertes Substrat nur für robuste Pflanzen verwenden.
- Für kurzfristigen Bedarf kleine Substratmengen kaufen.
- Null-Erden kaufen oder gedüngte Substrate rasch verbrauchen.
- Zur Schonung der Topfmaschinen besser Perlit statt abrasiver Bims einsetzen.
- Eher schwachgedüngte, torfreduzierte oder torffreie Pflanzsubstrate verwenden.
- Beim Topfen Teilbevorratung mit einem stickstoffbetonten Langzeitdünger anlegen.

### Ergänzungsdüngung

Die meisten Topfpflanzen sind salzempfindlich, insbesondere Jungpflanzen. Salzgehalte sind vor allem durch eine starke Stickstofffreisetzung bedingt. Sobald das Nitrat von der Kultur aufgenommen wird, senkt sich der Salzgehalt wieder. Die meisten Torfersatzkomponenten haben einen höheren pH und enthalten mehr Salze. Holzige Stoffe binden Stickstoff stärker.

Viele Torfersatzstoffe weisen ein ungünstiges C:N-Verhältnis auf, da sie zu wenig Stickstoff (N) enthalten. Phosphor (P) und Kalium (K) sind in holzigen Substratkomponenten im Gegensatz zu Stickstoff (N) ausreichend vorhanden, insbesondere bei einem Anteil von Qualitätskompost von 15 bis 20 Prozent. Erhöhte P- und K-Gehalte sind in gut gepufferten Substraten kein Problem.

Der Gesamtsalzgehalt misst nebst dem Nitratgehalt auch Kalium, Magnesium oder Calcium mit. Deshalb sind zusätzlich zu Messungen des Salzgehalts mindestens die Analysewerte für Nitratstickstoff zu erheben, um dessen Nährstoffverfügbarkeit zu kennen.

Für das Pflanzenwachstum ist ein gleichzeitiges Angebot von Nitrat- und Ammoniumstickstoff vorteilhaft. Ein kurzzeitiger Anstieg an Ammoniumstickstoff ist unproblematisch. Sind über längere Zeit grössere Mengen Ammoniumstickstoff vorhanden, können Fäulnisprozesse entstehen und die Pflanzenwurzeln schädigen.

- Reine Stickstoffdünger oder stickstoffbetonte Mehrnährstoffdünger verwenden.
- Nebst Analysen von pH und Salzgehalt auch Stickstoffgehalt überprüfen lassen.
- Starke Schwankungen in der Stickstoffdynamik mit Schnelltestmethoden überwachen.
- Bei zu hohem Salzgehalt rasch intervenieren; gelöste Nährstoffe durch Giessverfahren auswaschen.
- Konventionelle Betriebe mit mittelhartem Leitungswasser: betriebsübliche Düngung mit regelmässiger Ammoniumlastiger Stickstoffdüngung ergänzen.
- Konventionelle Betriebe mit Regenwasser: betriebsübliche Düngung mit punktuell Nitratlastiger Stickstoffdüngung ergänzen.

Aufgrund der meist höheren Nährstoffgehalte in torffreien Substraten, wurden die Richtwerte der Flugschrift 113 zur Beurteilung der Nährstoffgehalte angepasst. → siehe Link S. 4

### Bewässerung

Torffreie Substrate reagieren hydrophob und nehmen nur sehr langsam wieder Wasser auf, wenn sie einmal trocken sind. Ihre Rückhalt- und Speicherkapazität für Wasser ist eingeschränkt. Torfsubstrat reagiert auf den Wechsel von nass zu trocken viel stärker mit Gewichtsunterschieden. Deshalb und weil Torfersatzkomponenten generell schwerer sind, ist der «Topfhebetest» zur Einschätzung der Substratfeuchte weniger geeignet.

- In torffreiem Substrat trockener kultivieren.
- Austrocknung des Substrats vermeiden.
- Austopfen und Substratfeuchte visuell beurteilen.
- Häufig mit kleineren Mengen Wasser giessen.

## Biobetriebe

Biologische Produktionsbedingungen sind anspruchsvoller, da organische Dünger zuerst von Mikroorganismen mineralisiert werden müssen. Verzögerte Reaktionen sollten einkalkuliert werden. Die Aufschlüsselung in pflanzenverfügbare Stoffe erfolgt erst ab einer Temperatur von 12 Grad. Die biologische Aktivität fördert Umsetzungsprozesse und verbessert Substanz-eigenschaften.

In Biobetrieben mit ausschliesslich mittel-hartem Leitungswasser ist es bei torffreien Substraten mit einem Ausgangswert über pH7 sehr schwierig, den pH-Wert und damit die Nährstoffverfügbarkeit unter Kontrolle zu halten.

- Grunddüngung: für eine gleichmässige Stickstoffversorgung verschiedene Dünger verwenden.
- Elementaren Schwefel zur Senkung des pH beimischen.
- Bei eisenbedürftigen Pflanzen und hohen pH-Werten vorbeugend Optifer anwenden.

**Im Vergleich:** Konventionelle Dünger sind mineralisiert und sofort pflanzenverfügbar.



Erfolgreich produzierende Betriebe beweisen, dass eine ganzjährige torffreie Produktion möglich ist.

## Weiterführende Informationen

BAFU Fachseite Torfreduktion  
[www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) → Wirtschaft und Konsum → Fachinformationen → Torfausstieg

BAFU Schlussbericht: Überprüfung und Anpassung der Richtwerte «Flugschrift 113»  
[www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) → Wirtschaft und Konsum → Fachinformationen → Torfausstieg

Beratungsangebot Jardin Suisse  
[www.jardinsuisse.ch](http://www.jardinsuisse.ch) → Umwelt → Torfreduktion

Gärtnern ohne Torf  
[www.torffrei.info](http://www.torffrei.info)

## Verpflichtungserklärung Bund

**Verpflichtungserklärung nachhaltige Grünflächenbewirtschaftung durch die öffentliche Verwaltung im Rahmen des Aktionsplans der SNE 2030**

Ab 2022 schliessen die Beschaffungsstellen des Bundes die Verwendung von Torf in Substraten und bei allen Beschaffungen für Neugestaltungen sowie im Unterhalt aus.

Kantonale und kommunale Beschaffungsstellen werden eingeladen, sich der Verpflichtungserklärung anzuschliessen.

→ [Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030](#)

## Impressum

**Auftraggeber:** Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abt. Ökonomie und Innovation, CH-3003 Bern. Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

**Auftragnehmer:** Forschungsinstitut für biologischen Landbau Ackerstrasse 113, Postfach 219, CH-5070 Frick, Tel. +41 (0)62 865 72 72, [info.suisse@fibl.org](mailto:info.suisse@fibl.org), [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

**Autorin:** Kathrin Huber (FiBL)

**Begleitung BAFU:** Laura Tschümperlin

**Durchsicht:** Frank Engesser (oekoHum), Jacques Fuchs (FiBL), Maria Hogrebe (Ricoter), Regine Kern Fässler (FiBL), Virginie Leschenne (FiBL), Josi Poffet (JardinSuisse), Toni Ruprecht (Andermatt Biocontrol Suisse)

**Redaktion:** Ann Schärer (FiBL)

**Gestaltung:** Sandra Walti (FiBL)

**Grafik:** Kathrin Huber, Sandra Walti (FiBL)

**Fotos:** Martin Koller (FiBL): S. 1; Kathrin Huber (FiBL): S. 2, 4

**ISBN:** 978-3-03736-414-7

**FiBL-Bestell-Nr.** 2505

Dieses Merkblatt kann von [shop.fibl.org](http://shop.fibl.org) kostenlos abgerufen werden.

**Hinweis:** Dieses Merkblatt wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.

1. Auflage, 2021 © FiBL