



Organisch gedüngte, torf reduzierte Topfkräutersubstrate

Welche Faktoren beeinflussen die zu düngende Stickstoffmenge?



Kräuterart

Viele Topfkräuter, wie beispielsweise Basilikum oder Petersilie, haben einen verhältnismäßig hohen Stickstoffbedarf von rund 500 mg N/l Substrat. Weniger N-bedürftige Pflanzen entwickeln sich auch gut mit niedrigeren Nährstoffgaben, wie kompaktwachsende Sorten von Oregano oder Thymian zum Beispiel.

Jahreszeit

Die Entwicklungsdauer ist im Sommer deutlich kürzer als im Winteranbau. Das bedeutet, dass im Sommer in kürzerer Zeit mehr Stickstoff benötigt wird als im Winter.

- Im Winter ist es daher besser mit einem Feststoffdünger zu bevorraten, der länger wirkt.
- Bei Flüssigdüngung im Winter sollte die Konzentration der Nährlösung tendenziell etwas höher eingestellt werden als im Sommer, da weniger Bewässerungsgänge stattfinden.

Substrat

- Eine mögliche Stickstoffimmobilisierung durch Ausgangsstoffe wie Holzfasern ist zu beachten. Bei Bedarf kann mit flüssiger Nachdüngung reagiert werden.
- Mögliche Aufdüngung durch den Substrathersteller sowie Kalium- und Phosphorgehalte, bedingt durch enthaltenen Grüngutkompost/Rindenhumus, sind zu berücksichtigen.
- Durch Grüngutkompost/Rindenhumus und ggfs. Kokosmark kann der Salzgehalt im Substrat erhöht sein. Die Bevorratungsmenge mit Feststoffdüngern ist dann vorsichtig zu wählen.

Düngerart

Die N-Freisetzungsraten organischer Feststoffdünger sind abhängig von den Inhaltsstoffen, der Fraktionierung und auch von der Temperatur/Feuchte im Substrat (siehe [„Organische Düngung – Eine allgemeine Einführung“](#)). Insbesondere Schafwolle mit ihrer verzögerten Mineralisierung sollte bei Topfkräutern mit kurzer Kulturdauer, wenn überhaupt, nur in Kombination mit einem schneller freisetzenden Feststoffdünger eingesetzt werden.

Grundsätzlich kann es aber sinnvoll sein, die Teilbevorratung in eine schnell fließende (z.B. feines Hornmehl) und eine etwas langsamer fließende N-Quelle (z.B. Horngrieß) aufzuteilen.



Generell wird bei Bio-Topfkräutern eine **Teilbevorratung mit anschließender flüssiger Nachdüngung** empfohlen, denn besonders bei nährstoffbedürftigen Kulturen kann eine Vollbevorratung bereits zu Kulturbeginn zu einer hohen Salzbelastung und somit zu Pflanzenschäden führen, was insbesondere bei **Kulturen mit Direktsaat** zu Problemen führen würde. Weiterhin werden durch hohe Bevorratungen mit organischen Düngern auch Trauermücken angelockt, deren massenhaftes Auftreten es zu verhindern gilt.

Beispiel: Wir stellen ein Düngekonzept auf



Kräuterart

Topfbasilikum, Typ Genoveser

N-Bedarf = 500 mg N/l Substrat

Jahreszeit

Frühjahr. Aussaat in KW 18

Torf reduziertes Substrat inklusive Teilbevorratung

30% Torf, 25% Holzfaser, 15% Grüngutkompost, 15% Kokosmark, 15% Perlite

Ohne organische Feststoffdünger

Analyse Substrateingang

pH-Wert	Salzgehalt (als KCl)	Stickstoff (N)	Nitrat-N (NO ₃ -N)	Ammonium-N (NH ₄ -N)	Phosphat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
CaCl ₂	H ₂ O	CAT	CAT	CAT	CAT	CAT
	g/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
6,5	0,85	44	1,7	42,6	34	643

In dem Substrat sind bereits **44 mg N/l** vorhanden. Kalium wird durch den Anteil Grüngutkompost bereits ausreichend gedeckt. Der Phosphorgehalt ist trotz 15 % Grüngutkompost überraschend gering. Wir düngen nun in der Teilbevorratung mit einem organischen Feststoffdünger mit 5,5 kg/m³ (9-4-3). Pro Liter Substrat liegen dann **500 mg N** gebunden im organischen Dünger vor. Davon wird allerdings nur rund die Hälfte mineralisiert, das heißt **250 mg N/l** stehen den Basilikumpflanzen zur Verfügung. Der N-Vorrat beläuft sich somit auf rund **300 mg N/l**.

Flüssige Nachdüngung

Während der Kulturzeit müssen noch rund **200 mg N/l** über flüssige Nachdüngung geliefert werden. Diese startet im Anstauverfahren sobald die Wurzeln an der Topfunterseite zu sehen sind. Bei organischen Flüssigdüngern rechnen wir 100% des enthaltenen Stickstoffs an. In unserem Beispiel wird dementsprechend ein vinassefreier organischer Flüssigdünger (7-0-2) über die Bewässerungsdüngung in einer Konzentration von 0,16 % in insgesamt 18 Bewässerungsgängen gegeben.

Die Substratanalyse zu Kulturrende (7 Wochen nach Aussaat) zeigt eine gute Nährstoffversorgung

pH-Wert	Salzgehalt (als KCl)	Stickstoff (N)	Nitrat-N (NO ₃ -N)	Ammonium-N (NH ₄ -N)	Phosphat (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)
CaCl ₂	H ₂ O	CAT	CAT	CAT	CAT	CAT
	g/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
6,4	1,7	145	142	2,6	73	438



Die im Topfkräuteranbau verwendeten **organischen Flüssigdünger** sind zunehmend frei von Vinasse, um mögliche Herbizidrückstände zu vermeiden. Auch die Gebrauchstauglichkeit der Flüssigdünger im Anstaubecken sowie die Geruchsbildung haben sich tendenziell zum Positiven verändert. Entscheidend dabei ist das realisierbare Handling im Betrieb. Das Rühren und ein schnelles Aufbrauchen der Nährlösung mindert Gärungsprozesse und somit die Geruchsbildung. In einem Topfbasilikum-Versuch mit sechs vinassefreien Flüssigdüngern fielen insbesondere zwei Dünger mit einer geringen **Geruchsbildung** sowie einem relativ **konstant niedrigem EC-Wert** in der Anstaulösung auf. Die Qualität der Topfkräuter war letztendlich bei allen gleich gut.¹

Letztendlich müssen bei der Wahl des Düngekonzepts auch die **Kosten** im Blick behalten werden. Die Nährstoffapplikation über Flüssigdünger ist i.d.R. teurer als über Feststoffdünger. Daher stellt die Aufteilung der Düngung auf Teilbevorratung und flüssige Nachdüngung einen guten Kompromiss zwischen Kostenersparnis und Reduzierung des Kulturrisikos dar.

Vollbevorratung

Soll das Substrat vollbevorratet werden, kann dies im Betrieb über eine **Punktdüngung** erfolgen, die sich beim Füllen der Töpfe automatisieren lässt. Die punktförmige Ablage im unteren Topfbereich reduziert das Salzpotenzial im oberen Topfbereich und verbessert somit das Keimverhalten. Die Ablage des Düngers erfolgt in einer Höhe von etwa 2-3 cm über dem Topfboden. Dadurch wird nach Keimung auch der Kontakt zwischen dem Dünger und dem Wurzelsystem der Pflanzen vermieden. Langsam mineralisierende Düngertypen eignen sich hier besonders gut. Bei der Grunddüngung im Betrieb besteht der Vorteil, dass ein nicht aufgedüngtes Substrat länger gelagert werden kann (siehe „[Substratlagerung im Betrieb](#)“).

Zusammengefasst: Vorteile Teilbevorratung + Flüssig nachgedüngt

- Mit Flüssigdüngern kann der Nährstoffhaushalt exakt nachjustiert werden
- Geringe Salzbelastung zu Kulturbeginn
- Geringer Trauermückenbefall
- Kompromiss zwischen Kostenersparnis und Reduzierung des Kulturrisikos

Literaturverzeichnis

¹ Barbara Degen, Heike Sauer, Robert Koch (2019). Alle geprüften organischen Dünger führten zu guten Qualitäten bei Topfbasilikum. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Heidelberg. <https://www.hortigate.de/publikation/82014/Alle-geprüften-organischen-Dünger-führten-zu-guten-Qualitäten-bei-Topfbasilikum/>

Weiterführende Literatur

Degen, Sauer, Koch, Möhle (2022). *Organische Bevorratungsdünger im Test bei Topfpetersilie in einem stärker torf reduzierten Substrat*. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Heidelberg. <https://www.hortigate.de/publikation/93284/Organische-Bevorratungsdünger-im-Test-bei-Topfpetersilie-in-einem-stärker-torf-reduzierten-Substrat/>

Degen, Sauer, Koch, Möhle (2021). Einfluss organischer Flüssigdünger und Zugaben von Grobkalk bei Topfthymian. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Heidelberg. <https://www.hortigate.de/publikation/89924/Einfluss-organischer-Flüssigdünger-und-Zugaben-von-Grobkalk-bei-Topfthymian/>

Degen, Sauer, Koch (2017). Nährstoffbedarf von Topfkräutern im Herbstanbau. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Heidelberg. <https://www.hortigate.de/publikation/73098/Nährstoffbedarf-von-Topfkräutern-im-Herbstanbau/>